

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01. ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО  
УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ДИСЦИПЛИНЫ В СРЕДЕ ДИСТАНЦИОННОГО  
ОБУЧЕНИЯ**

Рекомендуется для направления подготовки

Направление – 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) – «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
    - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-2).
- Индикаторы достижения –
- Знает: основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-2.1).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** данная учебная дисциплина является дисциплиной по выбору, входит в «Элективный модуль».

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать***

- цели и задачи дистанционного обучения;
- место и роль дистанционного обучения в образовательных организациях;
- основные определения/категории дистанционного обучения;
- взаимосвязи между понятиями дистанционного обучения,
- структуру электронного учебного курса

***Уметь***

- планировать учебный процесс в электронном учебном курсе;
- реализовывать принципы дистанционного обучения в учебном процессе.

***Владеть***

навыками разрабатывать учебный процесс в дистанционной форме обучения.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Возможности электронного учебного курса	<u>Возможности дистанционного обучения</u> . Преимущества дистанционного обучения перед очным. Понятие «дистанционное обучение»: подходы к определению понятия. Отличительные признаки электронного учебного курса в системе дистанционного обучения.
2.	Принципы проектирования электронного учебного курса	Педагогически принципы дистанционного обучения. Продуктивная ориентация обучения. Индивидуализация дистанционного обучения. Открытость содержания образования и учебного процесса. Приоритет деятельностного содержания перед информационным. Интеграция педагогических и телекоммуникационных технологий.
3.	Разработка электронного учебного курса	Методика разработки электронного учебного курса . Оптимальное сочетание очных и дистанционных форм деятельности учащихся. Деятельностные критерии оценки электронного учебного курса.

#### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Принципы проектирования электронного учебного курса

Тема 1 Методика разработки электронного учебного курса

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

1. Провести Интернет-обзор образовательных организаций, которые реализуют дистанционное обучение;
2. Провести анализ несколько подходов к смыслу дистанционного обучения и предложить свой вариант. Результат оформить в таблице «Понятие «Дистанционное обучение»
3. Составьте таблицу «Средства дистанционных коммуникаций»
4. Подготовить список документации, регламентирующей электронный учебный курс
5. Разработать программу контроля обучения удаленных учеников
6. Составить словарь основных категорий дисциплины
7. Напишите эссе на тему «Мое отношение к дистанционному обучению»
8. Чат - защита своего эссе
9. Написание реферата
10. Чат - защита реферата
11. Вопросы для обсуждения на форуме:
  - Для всех ли учащихся применимо дистанционное обучение?
  - Все ли учебные курсы можно изучать с помощью Интернета?
  - Каковы границы применимости дистанционного обучения?

## **Требования к самостоятельной работе студентов**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы, отдельного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); права на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании; при этом преподаватель обязан соблюдать правовые, нравственные и этические нормы, следовать требованиям профессиональной этики; уважать честь и достоинство обучающихся и других участников образовательных отношений; развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни; применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество образования формы, методы обучения и воспитания; учитывать особенности психофизического развития обучающихся и состояние их здоровья, соблюдать специальные условия, необходимые для получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, взаимодействовать при необходимости с медицинскими организациями; систематически повышать свой профессиональный уровень.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:** литература

1. Калачев, Н.В. Проблемы и особенности использования дистанционных образовательных технологий в преподавании естественнонаучных дисциплин в условиях открытого образования / Н.В. Калачев. - М. : Издательский Дом "МФО", 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134368>

2. Околелов, О.П. Образовательные технологии : методическое пособие / О.П. Околелов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278852>

3. Семендяева, О.В. Аудиовизуальные технологии обучения : учебное пособие / О.В. Семендяева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232473>

4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: [учеб. пособия для магистров]. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2016

- в) программное обеспечение
- аттестационно-педагогические измерительные материалы;
- программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

- г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

- 1. <http://www.elibrary.ru>

- 2. <http://biblioclub.ru>

- 3. <https://urait.ru>

- 4. <http://www.consultant.ru>

- 5. <http://www.garant.ru>

- 6. <http://fgosvo.ru>

- 7 <http://www.distance-learning.ru/>

- 2. <http://blog.uchu.pro/>

- 3. <http://www.osp.ru/>

- 4. [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)

- 5. [www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru)

- 6. [www.isiorao.ru](http://www.isiorao.ru)

- 7. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

- 8. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)

- программное обеспечение:

- Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

- Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

- 

- базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

- 1.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория с мультимедийной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

**9. Методические рекомендации по изучению дисциплины.** Принципы отбора содержания данной дисциплины определяются её функциями в системе педагогического образования и целями образования в магистратуре. Отбор содержания курса и организация учебного материала подчиняются идее достижения образованности в области истории и методологии науки, становления готовности магистранта к компетентному решению исследовательских задач и написанию магистерской диссертации. Организационная структура курса проектируется как сочетание лекционных и практических занятий, самостоятельной работы по выполнению индивидуальных и групповых практических заданий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета во 2 семестре.

Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Дисциплина предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов, особенностью которой является поиск и использование необходимой для выполнения заданий информации, почерпнутой из ресурсов глобальной компьютерной сети Интернет. В еще большей степени это относится к специальным заданиям для самостоятельной работы студентов, ориентированной на целенаправленную деятельность студентов в Интернет.

Практические занятия проводятся в интерактивной форме. Студенты в собственной деятельности осваивают тему курса. Участвуют в круглых столах, заполнении «Бортового журнала», чат общении, в обсуждении на форумах (для участия в чат общении, форуме

необходимо иметь доступ к Интернет). В рамках данного курса студент не только разрабатывает конспект урока с использованием телекоммуникаций и его отдельные элементы, но и должен провести подготовленный урок на практике, проанализировав результаты вместе с преподавателем и другими студентами курса.

Курс дополняется перечнем примерных контрольных вопросов и заданий по всему его содержанию, а также вопросами к зачету.

Программа курса включает тематику лекционных занятий с изложением основных вопросов, которые студентам необходимо освоить в результате изучения предмета, а также учебный план курса, позволяющий определить объем времени, затрачиваемый на изучение каждого раздела.

Основной формой контроля при изучении данного курса является экзамен. Итоговая оценка складывается с учетом баллов, полученных за текущую работу в семестре и ответа на экзаменационные вопросы.

### **10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета (итоговый тест).

Примерные тесты

1. Личностная продуктивная деятельность учащихся, выстраиваемая с помощью современных средств телекоммуникаций, предполагает:

- А. обмен информацией между педагогом и учащимся
- Б. интеграцию информационных и педагогических технологий
- В. обучение с помощью технологий и ресурсов Интернета
- Г. самостоятельную работу учащегося

Ответ Б

2. Понятие «Интернет-образование» по отношению к понятию «Дистанционное образование» является

- А. видовым отличием
- Б. тождественным понятием
- В. результатом
- Г. неопределимым

Ответ Б

3. Приоритет деятельностного содержания перед информационным в дистанционном занятии возможен при:

- А трансляции учащимися отобранного содержания
- Б. воспроизведении обучающимися полученной информации
- В. создании учениками интерактивных веб-страниц
- Г. использовании в обучении единообразных источников (учебники, пособия)

Ответ. В

4. Типом дистанционного обучения, дополняющее очное обучение и влияющее на него более интенсивно является

- А. Школа-Интернет
- Б. Ученик-Интернет-Учитель
- В. Школа-Интернет-Школа
- Г. Ученик-Интернет-Центр

Ответ. В

5. Реализуемый тип дистанционного обучения в школе, при котором учителя проводят занятия с учениками своей школы и с удаленными от них учащимися других школ, является

- А. Ученик-Интернет-Центр
- Б. Ученик-Интернет-Учитель
- В. Школа-Интернет
- Г. Школа-Интернет-Школа

Ответ. Б

6. Главное отличие образовательного сайта от любого другого сайта в сети Интернет является

- А. целостная педагогическая концепция учебного заведения
- Б. активное использование информационных технологий
- В. предоставление информации учителям, учащимся, родителям
- Г. организация собраний, занятий, конкурсов для учащихся

Ответ. А

7. Формой и способом анализа и оценки творческих работ учащихся, выполненных дистанционно, является

- Б. поэлементный анализ
- В. рецензирование и оценка
- Г. степень отличия результата от образца

Ответ. В

8. Проверяя деятельностные результаты обучения дистанционного занятия, вы предложите учащимся задание

- А. «По содержанию учебного материала напишите реферат»
- Б. «Выполните контрольную работу»
- В. «Ответьте на вопросы»
- Г. «Опишите способы достижения полученных вами результатов»

Ответ. Г

9. Формой дистанционного обучения, позволяющей интенсивно решать следующие задачи: развитие умений исследовать объекты, оперировать информацией, генерировать идеи является.

- А. эвристическая олимпиада
- Б. конференция
- В. чат-занятия
- Г. веб-занятия

Ответ. А

10. Для разработки дистанционного курса по дисциплине необходимо

- А. перевести в электронную форму его очный аналог

- Б. разработать задания связанные с применением информационно-коммуникационных технологий
- В. разработать смысловые, содержательные, организационные элементы курса
- Г. разработать отдельные дистанционные занятия

Ответ. В

11. Эффективность дистанционной конференции повышается, если
- А. ведущий и участники владеют способами формулирования вопросов разных типов
  - Б. участники представили свои проектные творческие работы
  - В. связь у участников конференции не прерывается
  - Г. заранее известен список вопросов ведущего к участникам

Ответ. А

### Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Использование электронного учебного курса при углубленном изучении физике с одаренными детьми.
2. Использование дистанционного обучения при надомном изучении физики с детьми с ограниченными физическими возможностями.
3. Дистанционное обучение физики в малокомплектных школах.
4. Формы и методы дистанционного обучения.
5. Средства дистанционного обучения.
6. Использование дистанционного образования при подготовке к ИГА и ЕГЭ.
7. Использование дистанционного образования при подготовке к олимпиадам.
8. Методика дистанционного обучения.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень.  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему организации учебной деятельности на основе изученных методов	Отлично	90-100

		реализации межпредметных связей		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

К.п.н., доцент кафедры программирования Н.А. Барина  
и вычислительной математики

**Эксперты:**

К.п.н., доцент

Р.А. Яфизова

Д.п.н., проф. кафедры ПиВМ

А.В. Дорофеев

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М. Акмуллы»**

**Б1.В.ДВ.01.02 МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ**  
**ДИСЦИПЛИН ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**  
Рекомендуется для

Направление – **44.04.01** Педагогическое образование

Направленность (профиль) – «**Физико-астрономическое образование**»

квалификации выпускника – магистр

### **1. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-2).

Индикаторы достижения –

Знает: основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-2.1).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

данная учебная дисциплина является дисциплиной по выбору, входит в «Элективный модуль».

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### ***Знать***

- содержание и структуру межпредметных связей дисциплин;
- теоретические основы реализации межпредметности ;
- основные методы реализации межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла.

#### ***Уметь***

- конструировать межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла по определенной проблеме;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования;
- реализовывать в исследовательской деятельности и в образовательном процессе методологические принципы построения исследования.

#### ***Владеть***

- навыками организации научно-исследовательской деятельности;
- способами использования межпредметности в образовании;

- современными методиками реализации межпредметных связей дисциплин физико-математического цикла.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Межпредметные связи дисциплин физико-математического цикла: понятие, сущность,	Потребность в реализации межпредметных связей в условиях модернизации современного образования.  Требования к профессиональной компетентности педагога в формировании целостной структуры знаний и опыта деятельности. Понятие межпредметности. Характеристика основных компонентов
2.	Методы реализации межпредметных связей дисциплин физико-математического цикла	Методология реализации межпредметных связей: философский и общенаучный аспекты.  Интеграция научной деятельности и практической деятельности. Принципы реализации межпредметных связей. Система и структура межпредметных связей. Логико-структурный и функциональный анализ в реализации межпредметных связей дисциплин
3	Методическая деятельность учителя для реализации межпредметных связей	Установление логических связей дисциплин. Формы и методы реализации межпредметных связей. Социальный и познавательный контекст реализации межпредметных связей. Методические варианты.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1 Межпредметные связи дисциплин физико–математического цикла: понятие, сущность

Вопросы для обсуждения

1. Потребность в реализации межпредметных связей в условиях модернизации современного образования.
2. Требования к профессиональной компетентности педагога в формировании целостной структуры знаний и опыта деятельности.
3. Понятие межпредметности. Характеристика основных компонентов

Тема 2 Методы реализации межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла

Вопросы для обсуждения

1. Методология реализации межпредметных связей: философский и общенаучный аспекты.
2. Интеграция научной деятельности и практической деятельности.
3. Принципы реализации межпредметных связей.
4. Система и структура межпредметных связей.
5. Логико-структурный и функциональный анализ в реализации межпредметных связей дисциплин

Тема 3. Методическая деятельность учителя для реализации межпредметных связей

Вопросы для обсуждения

1. Установление логических связей дисциплин.
2. Формы и методы реализации межпредметных связей.
3. Социальный и познавательный контекст реализации межпредметных связей.
4. Методические варианты деятельности учителя

**Требования к самостоятельной работе студентов** (примерная тематика курсовых работ и/или рефератов, примерные задания по всем видам СРС).

**Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине**

1. Составить словарь основных категорий дисциплины
2. Провести Интернет-обзор по стратегиям развития современного образования
3. Определить отличия понятий «методология», «методика», «межпредметные связи» выделив признаки сравнения и составить таблицу
4. Разработать алгоритм реализации междпредметных связей дисциплин
5. Исследовать возможности различных форм и методов реализации междпредметных связей дисциплин
6. Составить таблицу характерных особенностей работы учителя при реализации междпредметных связей дисциплин.
7. Оформить практические рекомендации по реализации междпредметных связей дисциплин.
8. Изучить программы дисциплин и выявить возможные темы для межпредметного изучения
9. Составить план работы по реализации межпредметных связей дисциплин

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-

педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы, отдельного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); права на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании; при этом преподаватель обязан соблюдать правовые, нравственные и этические нормы, следовать требованиям профессиональной этики; уважать честь и достоинство обучающихся и других участников образовательных отношений; развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни; применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество образования формы, методы обучения и воспитания; учитывать особенности психофизического развития обучающихся и состояние их здоровья, соблюдать специальные условия, необходимые для получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, взаимодействовать при необходимости с медицинскими организациями; систематически повышать свой профессиональный уровень.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература:

1. Минченков, Е. Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин : учебное пособие / Е. Е. Минченков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-1945-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130494> (дата обращения: 03.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Казьменко, Е.А. Межпредметные связи на уроках математики с позиции ФГОС ООО / Е.А. Казьменко // Певзнеровские чтения. — 2014. — № 1. — С. 43-47. — ISSN 9999-7439. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/294130> (дата обращения: 03.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Овчаров, А.В. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В ИХ ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ / А.В. Овчаров // Наука и школа. — 2019. — № 2. — С. 103-109. — ISSN 1819-463X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311174> (дата обращения: 03.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Даданова, А.В. Межпредметные связи в преподавании математики и физики— 2013. — № 4. —Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/291244>

5. Татаринев, Д.А. Об использовании межпредметных связей математика- физика в дополнительном образовании школьников./ Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3 Педагогика и психология 2012 год №2 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/137138>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.elibrary.ru>

2. <http://biblioclub.ru>

3. <https://urait.ru>

4. <http://www.consultant.ru>

5. <http://www.garant.ru>

6. <http://fgosvo.ru>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория с мультимедийной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Усилению практико-ориентированного характера учебного курса могут способствовать различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку умений организации и осуществления педагогического исследования и решение задач самообразования.

Изучение данной дисциплины создает теоретическую основу для последующего усвоения профильных дисциплин.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания:

1. Межпредметные связи дисциплин физико–математического цикла: понятие, сущность
2. Потребность в реализации межпредметных связей в условиях модернизации современного образования.

3. Требования к профессиональной компетентности педагога в формировании целостной структуры знаний и опыта деятельности.
4. Понятие межпредметности. Характеристика основных компонентов
5. Методы реализации межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла
6. Методология реализации межпредметных связей: философский и общенаучный аспекты.
7. Интеграция научной деятельности и практической деятельности.
8. Принципы реализации межпредметных связей.
9. Система и структура межпредметных связей.
10. Логико-структурный и функциональный анализ в реализации межпредметных связей дисциплин
11. Методическая деятельность учителя для реализации межпредметных связей
12. Установление логических связей дисциплин.
13. Формы и методы реализации межпредметных связей.
14. Социальный и познавательный контекст реализации межпредметных связей.
15. Методические варианты деятельности учителя в реализации межпредметных связей

**ТЕМАТИКА заданий.**

- Составить классификацию понятия «Межпредметные связи»
- Сравнительная таблица «Межпредметные связи дисциплин физико–математического цикла»
- Разработка алгоритма реализации межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла
- Эссе на тему «Межпредметные связи дисциплин физико–математического цикла»
- Разработка модели работы учителя по реализации межпредметных связей дисциплин физико–математического цикла
- Проект: «Межпредметные связи дисциплин (2–х на выбор)»

**Деловая игра «Формы и методы реализации межпредметных связей дисциплин»**

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень.	Отлично	90-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему организации учебной деятельности на основе изученных методов реализации межпредметных связей		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

К.п.н., доц. кафедры программирования и вычислительной математики

Р.А. Яфизова

#### **Эксперты:**

Внутренний

К.п.н., доцент кафедры программирования  
и вычислительной математики

Н.А. Барина

С.Р. Бадиков

Директор МБОУ «Лицей №21» ГО, г. Уфа

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.01 Педагогика**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1.Целью дисциплины является формирование универсальных компетенций:**  
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

**2.Трудоемкость дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
Дисциплина «Педагогика» относится к модулю Факультативы

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

**Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

**Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела	Содержание раздела
---	----------------------	--------------------

	дисциплины	
1.	Общие основы педагогики	<p>Объект, предмет и функции педагогики. Возникновение и развитие педагогики. Категориальный аппарат педагогики. Педагогическая наука и педагогическая практика. Система педагогических наук. Связь педагогики с другими науками.</p> <p>Сущность педагогического процесса. Функции, движущие силы и закономерности целостного педагогического процесса. Основные компоненты целостного педагогического процесса.</p>
2	Теория и методика воспитания	<p>Воспитание как общественное явление и педагогический процесс. Сущность воспитания как общественного явления, его характерные черты и функции. Соотношение категорий социализации, образования, воспитания, обучения и развития. Воспитательные взаимодействия и отношения субъектов воспитания. Основные функции воспитания. Сущность воспитания как педагогического процесса. Основные характеристики воспитательного процесса: непрерывность, закономерность, последовательность, целенаправленность, системно-структурный характер, наличие движущих сил и т.д. Основные этапы воспитательного процесса: целеполагание, планирование, целереализация, контроль и оценка.</p> <p>Целеполагание воспитательного процесса. Понятие цели воспитания. Цель как идеал и планируемый уровень достижения. Целеполагание – процесс постановки целей. Методика и технология целеполагания.</p> <p>Диагностика и прогнозирование воспитательного процесса. Диагностика, ее сущность, структура и разновидности. Функции диагностики: информационная, оценочная, коррекционная.</p> <p>Целеполагание воспитательного процесса. Понятие цели воспитания. Цель как идеал и планируемый уровень достижения. Целеполагание – процесс постановки целей. Методика и технология целеполагания.</p> <p>Цель в педагогической деятельности и в воспитании. Функции цели в воспитании (мобилизирующая, ориентирующая, программирующая, моделирующая).</p> <p>Планирование воспитательного процесса. Основные требования, предъявляемые к планированию воспитательной работы. Особенности планирования воспитательной работы. Виды планов, их структура, техника составления. Методика составления плана воспитательной работы.</p> <p>Содержание воспитания. Общая характеристика подходов к раскрытию содержания воспитания в педагогике. Понятие «содержание воспитания».</p> <p>Система методов воспитания. Понятие о методах воспитания. Методы в структуре процесса воспитания. Функции методов воспитания. Характеристика метода как способа реализации целей воспитательного процесса, как способа целенаправленной организации совместной деятельности участников этого процесса, как системы спланированных действий педагога и воспитанников.</p> <p>Различные подходы к классификации методов воспитания и их характеристика. Система методов, обеспечивающих</p>

		<p>организацию процесса воспитания от анализа педагогической ситуации, выдвижения цели до получения и оценки результата. Функции деятельности как основа классификации методов воспитания: методы мотивации и стимулирования; методы ориентации и информации; методы организации поведения; методы оценки и контроля. Единство цели, содержания и методов в воспитательном процессе. Направления совершенствования проблемы методов воспитания. Методика и технология воспитательной работы. Характеристика различных методик и технологий воспитания. Методика коллективной творческой деятельности. Система форм воспитательной работы. Понятие о формах воспитательной работы. Многообразие форм воспитательной работы и попытки их классификации. Индивидуальные, групповые, фронтальные и другие формы воспитательной работы. Внеклассная и внешкольная воспитательная работа. Требования к отбору форм воспитательной работы с воспитанниками.</p>
3	Теория и технологии обучения	<p>Обучение в целостном педагогическом процессе и его характерные свойства (двусторонность, направленность на развитие личности, единство содержательной и процессуальной сторон). Процесс обучения как специфический процесс познания, управляемый педагогом. Понятие о дидактике. Развитие и становление дидактики как науки. Основные категории дидактики: образование, обучение, преподавание, самообразование, учение. Цели, задачи и предмет дидактики.</p> <p>Понятие о сущности процесса обучения. Сущность и закономерность. Процесс обучения и процесс познания, их отличительные особенности. Сущностные стороны процесса обучения: двусторонний и личностный характер обучения; единство преподавания и учения, обучение как сотворчество учителя и ученика, социальный характер обучения, развивающий и воспитательный характер обучения и др. Структура процесса обучения и ее модель. Характеристика каждого компонента структуры. Цель как системообразующий компонент. Таксономия целей. Целеполагание. Способы постановки целей. Эффективность процесса обучения. Функции процесса обучения. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Связь функций и целей обучения.</p> <p>Понятие о содержании образования. Сущность содержания и его исторический характер. Теории формирования содержания образования: формальная и материальная. Требование к современному содержанию образования. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Функции и принципы отбора содержания образования.</p> <p>Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь. Историко-генетический анализ становления и развития методов обучения. Метод обучения как категория дидактики. Структура метода обучения. Характеристика методов обучения. Связь методов обучения с целями и логикой учебного процесса.</p>

		<p>Анализ дидактических классификаций методов обучения с позиций системного подхода. Современные теории классификаций методов обучения.</p> <p>Понятие об организационных формах обучения и формах организации обучения, их взаимосвязь. Место организационных форм обучения в целостном процессе обучения. Характеристика основных организационных форм обучения. Их виды и условия выбора. Формы организации обучения, их сочетание и оптимальное использование в организационных формах обучения.</p> <p>Урок как основная организационная форма обучения. Типы и структура уроков. Дидактические требования к современному уроку. Современные модели организации обучения</p> <p>Понятие педагогических технологий, их обусловленность характером педагогических задач. Виды педагогических задач. Проектирование и процесс решения педагогических задач. Общая характеристика педагогических технологий.</p> <p>Контроль знаний. Сущность контроля. Виды контроля. Функции видов контроля. Методы и формы контроля знаний. Оценка знаний школьников. Различные подходы к оценке знаний учащихся. Критерии оценки знаний. Обученность и обучаемость как результат обучения.</p>
--	--	---

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Объект, предмет и функции педагогики

Тема 2. Понятие педагогической системы

Тема 3. Теория и технологии обучения педагогические технологии

Тема 4. Основные направления и концепции воспитания

Тема 5. Формы организации и методы воспитания

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа:

Занятия по разделу «Общие основы педагогики»

Занятие №1: Педагогика в системе наук о человеке

Вопросы для обсуждения:

1. Объект, предмет и функции педагогики.
2. Возникновение и развитие педагогики.
3. Категориальный аппарат педагогики.
4. Педагогическая наука и педагогическая практика.
5. Система педагогических наук.
6. Связь педагогики с другими науками

Занятие №2: Целостный педагогический процесс

Вопросы для обсуждения:

1. Функции педагогического процесса.
2. Закономерности целостного педагогического процесса.
3. Основные компоненты целостного педагогического процесса.
4. Личность как объект и субъект целостного педагогического процесса.
5. Условия построения целостного педагогического процесса

## 2. Занятия по разделу «Теория и методика воспитания»

Занятие №1 Воспитание как общественное явление и педагогический процесс

Вопросы для обсуждения:

- 1.Сущность воспитания как общественного явления, его характерные черты и функции.
- 2.Социальная природа воспитания, его общечеловеческий и социально-исторический характер.
- 3.Факторы воспитания.
- 4.Соотношение категорий социализации, образования, воспитания, обучения и развития.
- 5.Воспитание как управление развитием и саморазвитием ребенка.
- 6.Объект и субъект воспитания.

Занятие 2. Диагностика и прогнозирование воспитательного процесса

Вопросы для обсуждения:

- 1.Диагностика, ее сущность, структура и разновидности.
- 2.Функции диагностики: информационная, оценочная, коррекционная. Психодиагностика и педагогическая диагностика.
- 3.Значение педагогической диагностики в постановке целей
- 4.Прогнозирование педагогических явлений и процессов.
- 5.Методы педагогического прогнозирования.
- 6.Прогнозирование развития личности ребенка и коллектива.

Занятие 3 Система методов воспитания

Вопросы для обсуждения:

- 1.Методы мотивации и стимулирования;
- 2.Методы ориентации и информации;
- 3.Методы организации поведения;
- 4.Методы оценки и контроля.
- 5.Направления совершенствования методов воспитания.
- 6.Методика и технология воспитательной работы.
- 7.Характеристика различных методик и технологий воспитания.

Занятие 4 Система форм воспитательной работы

Вопросы для обсуждения:

- 1.Понятие о формах воспитательной работы.
- 2.Многообразие форм воспитательной работы и попытки их классификации..
- 3.Тенденция развития современных форм воспитательной работы

## Занятия по разделу: Теория и технология обучения

Занятие №1 Процесс обучения и его место в структуре целостного педагогического процесса

Вопросы для обсуждения:

- 1.Процесс обучения как специфический процесс познания, управляемый педагогом.
- 2.Понятие о дидактике.
- 3.Развитие и становление дидактики как науки.
- 4.Основные категории дидактики: образование, обучение, преподавание, самообразование

Занятие №2 Теоретические и методологические основы процесса обучения

Вопросы для обсуждения:

- 1.Методология процесса обучения: определение, задачи, функции.

- 2.Строение, уровни методологического знания и их характеристика,
- 3.Методика и методы научных исследований.
- 4.Процесс обучения и процесс познания, их отличительные особенности.
- 5.Обучение как специфическая форма познания.

### **Требования к самостоятельной работе студентов**

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине

1. Составьте и заполните таблицу «Исторический путь становления педагогики как науки».
2. Составить словарь основных категорий педагогики.
3. Составить схему связи основных понятий: образование, воспитания, обучение, развитие.
4. Изучить учебники по педагогике выявить сходства и отличия в трактовке педагогики как науки.
5. Сравните определение понятия «педагогический процесс» в различных научно-популярных источниках и сделайте таблицу.
6. Составьте схему структуры целостного педагогического процесса.
7. Дайте характеристику основным принципам организации целостного педагогического процесса.
8. Составить таблицу различий между методологической культурой ученого и педагога практика.
9. Раскрыть с помощью схемы связь педагогической науки с другими науками о человеке.
- 10.Разработать логико-смысловую модель ФГОС ВО 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры).
- 11.Разработать программу развития у себя научно-исследовательских качеств.
12. Написать реферат на заданные темы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом

требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

Засобина, Г.А. Педагогика: учебное пособие / Г.А. Засобина, И.И. Корягина, Л.В. Куклина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 250 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3744-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272316> (24.03.2016).

Сластенин В.А. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, Е.Н.Шиянов; под ред. В.А.Сластенина. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 608 с.

Коротаева, Е.В. Педагогика взаимодействий: теория и практика / Е.В. Коротаева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. : ил. - Библиогр.: с. 144-145. - ISBN 978-5-4475-1585-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275105> (24.03.2016).

Педагогика в профессиональной подготовке бакалавра: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2014. — 325 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56689](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56689) — Загл. с экрана.

программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

MS Office Pro Plus 2016 SNGL OLP NL Acdmc (ООО "Абсолют-Информ", договор 209-ЛД, 20.06.2017).

MS Windows Pro 7 GGK (ООО "Абсолют-Информ", 1523-ПО/2017, 05.07.17).

ПО антивирус Kaspersky Endpoint Security 11 (ООО "ТКР", 10зк/32008795731, 14.02.20).

Mozilla Firefox (Интернет-навигация, бесплатно распространяемое ПО)

7zip (Архиватор файлов с поддержкой основных форматов, бесплатно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://lib.herzen.spb.ru>
2. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
3. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6) [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
6. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.), учебные и методические пособия: учебники, пособия для самостоятельной работы.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

**-Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

**-Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

**-Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Педагогика» призван способствовать формированию универсальной компетенции педагогов в условиях внедрения образовательных стандартов общего образования на основе ФГОС, большое внимание уделяется созданию педагогических условий по развитию личности каждого ребенка, его способностей, формированию индивидуальной личности, способной к самостоятельной творческой работе. Изучение курса строится на освоении традиционных этапов изучения, а так же выполнение исследовательских и творческих работ, способствующих освоению форм и методов используемых в практике образовательных организаций.

Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как дискуссии, диспут, разработка проектов. Большое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов, которая должна строиться на освоении на практике материала, изученного на аудиторных занятиях.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к итоговой аттестации по дисциплине.**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Педагогика» является зачет. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены.

### ***Примерный перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации***

Педагогика в системе наук о человеке  
Объект, предмет и функции педагогики  
Категории педагогики  
Педагогическая система и ее виды  
Структура педагогического процесса  
Понятие дидактики  
Основные дидактические системы  
Роль обучения в развитии личности

Деятельность учителя и учащихся в процессе обучения  
Виды обучения и их характеристика  
Закономерности и принципы обучения  
Средства обучения  
Методы обучения  
Формы обучения  
Формы организации педагогического процесса  
Цели педагогического процесса  
Современные дидактические концепции  
Личностно-развивающее обучение  
Проблемно – развивающее обучение  
Принципы и критерии отбора содержания образования  
Государственный образовательный стандарт и его функции  
Организационные формы обучения  
Контроль в процессе обучения  
Педагогические технологии  
Понятие о методологии педагогической науки  
Методы педагогического исследования  
Сущность воспитательной деятельности.

#### **Типовые задания к контрольной работе:**

Составьте и заполните таблицу «Исторический путь становления педагогики как науки».

Составить словарь основных категорий педагогики.

Составить схему связи основных понятий: образование, воспитания, обучение, развитие.

Изучить учебники по педагогике выявить сходства и отличия в трактовке педагогики как науки.

Сравните определение понятия «педагогический процесс» в различных научно-популярных источниках и сделайте таблицу.

Составьте схему структуры целостного педагогического процесса.

Дайте характеристику основным принципам организации целостного педагогического процесса.

Составить таблицу различий между методологической культурой ученого и педагога практика.

Раскрыть с помощью схемы связь педагогической науки с другими науками о человеке.

Разработать логико-смысловую модель ФГОС ВО 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры).

Разработать программу развития у себя научно-исследовательских качеств.

#### *Критерии оценки контрольной работы:*

Контрольная работа студентов оценивается по системе

- «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» выставляется если:

1. Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсовой работы (проекту); суждения и выводы носят самостоятельный

характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсовой работы (проекта).

2. Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат (уникальность работы 60%).

3. Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

4. Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

*Оценка «не зачтено»* выставляется если:

1. Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсовой работы, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

2. Актуальность работы не обосновывается.

3. Степень самостоятельности: наличие плагиата.

4. Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

5. Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

### **Компаративный анализ представленных педагогических технологий (в виде таблицы)**

1. Традиционные технологии
2. Технология проблемного обучения
3. Исследовательские технологии (метод проектов, эксперимент, моделирование)
4. Коммуникативные технологии
5. Технологии деятельностного метода
6. Интерактивные технологии
7. Технология портфолио
8. Модульное обучение
9. Здоровье -сберегающие технологии
10. Технологии уровневой дифференциации

### **Примерные темы рефератов**

1. Предмет и задачи дидактики на современном этапе развития образования. Основные категории дидактики.
2. Методологические основы дидактики. Методы и методика дидактических исследований.
3. Теоретические основы процесса обучения. Процесс обучения как целостная педагогическая система.
4. Сущность и функции целостного процесса обучения, его движущие силы.
5. Закономерности и принципы процесса обучения.
6. Структура процесса обучения, ее теоретическое обоснование. Содержание и характеристика его основных компонентов.
7. Принципы и правила обучения как категории дидактики, их общая характеристика.
8. Принцип воспитания в процессе обучения, способы его реализации на практике.
9. Принцип научности и доступности в обучении, способы его реализации на практике.
10. Принцип сознательности и творческой активности учащихся в обучении при руководящей роли учителя, способы его реализации на практике.

11. Принцип связи обучения с жизнью, соединение обучения с производительным трудом и практической преобразовательной деятельностью самих учащихся, способы его реализации на практике.
12. Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил учащихся, способы его реализации на практике.
13. Принцип положительного эмоционального фона в обучении, способы его реализации на практике.
14. Принцип единства индивидуального и коллективного в обучении, способы его реализации на практике.
15. Цели обучения, их общая характеристика. Виды целей. Взаимосвязь функций и целей обучения.
16. Таксономия целей обучения. Целеполагание. Анализ и характеристика способов постановки целей.
17. Понятие о содержании образования. Функции содержания образования, принципы его отбора и построения.
18. Структура современного содержания образования. Характеристика его компонентов.
19. Отражение содержания образования в учебных планах, программах и учебниках. Характеристика базисного учебного плана школы.
20. Государственный образовательный стандарт. Его структура и назначение.
21. Гуманизация образования, его индивидуализация и дифференциация.
22. Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь и характеристика. Классификации методов обучения.
23. Характеристика классификации методов обучения по уровню познавательной деятельности и содержанию учебного материала.
24. Характеристика классификации методов обучения на основе принципа деятельностного подхода.
25. Методы репродуктивной и творческой деятельности в обучении, их общая характеристика
26. Контроль, виды контроля и их функции. Методы контроля и самоконтроля в учебной деятельности, их характеристика.
27. Мотивы и мотивации учебной деятельности школьников. Виды мотивов. Пути создания мотивационной основы учения. Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности учащихся.
28. Понятие о организационных формах обучения, их характеристика. Методика выбора организационных форм обучения.
29. Понятие о формах организации обучения, их педагогическая характеристика. Методика выбора форм организации обучения.
30. Дидактические игры, учебные конференции, коллоквиумы и зачеты в школе, требования к их организации и проведению.
31. Школьные лекции и семинары, основные требования к их организации и проведению.
32. Лабораторные и практические занятия в школе, основные требования к их организации и проведению.
33. Урок как основная организационная форма обучения. Требования к современному уроку и пути дальнейшего его совершенствования.
34. Типы и структура уроков. Виды уроков.
35. Домашняя учебная работа. Цели и задачи домашней учебной работы, особенности ее организации. Управление домашней работой учащихся.
36. Факультативные, секционные и кружковые занятия в школе, их цели и задачи, требования к организации и проведению.
37. Управление процессом обучения. Требования к управлению. Педагогическое взаимодействие.
38. Характеристика технологий управления в различных дидактических концепциях.

39. Программированное обучение, его сущность и виды.
40. Познавательный интерес, критерии и уровни развития познавательного интереса. Пути формирования и стимулирования познавательных интересов в обучении.
41. Проблемное обучение, его сущность и характеристика. Методы проблемного обучения.
42. Концепции и теории развивающего обучения. Их общая характеристика.
43. Концепция оптимизации процесса обучения. Основные принципы оптимизации и требования к оптимальному построению процесса обучения.
44. Пути и условия оптимального выбора методов обучения.
45. Виды и формы оценки знаний, умений, навыков учащихся. Требования к педагогической оценке.
46. Виды и качества знаний, их характеристика.
47. Этапы и уровни усвоения в учебном процессе. Характеристика результатов обучения.
48. Алгоритм деятельности учителя при подготовке и планировании урока.
49. Общеучебные умения и навыки, их структура и общая характеристика. Пути формирования общеучебных умений и навыков.

### **Требования к оформлению реферата**

Титульный лист (см. образец оформления титульного листа ВКР на сайте БашГУ: <http://www.bashedu.ru/umu/titulnyi-list-vkr>) Шрифт (14)

Межстрочные интервалы (1,5)

Выделение важных моментов курсивом или жирным шрифтом

Оформление сносок и цитат

Оформление списка литературы

Соответствующее соотношение между частями работы Объем работы – 10-12 стр., за исключением библиографического списка литературы, (вступление - 10% от объема всей работы; основная идея -70% от объема всей работы; примеры, подтверждающие основную идею – не менее 10% от объема всей работы; заключение -10% от объема всей работы)

### *Структура реферата:*

1. Оглавление.
  2. Введение (подробное обоснование темы, ее практическая значимость).
  3. Основная часть: изложение материала, подкрепленного ссылками на используемые источники, концептуальная часть, рабочие понятия, критическая аргументация, эмпирические данные, организация и результаты собственного исследования (если проводилось).  
Основная часть работы должна быть разделена на главы, которые могут быть разбиты на параграфы, причем у каждого раздела и подраздела должно быть содержательное название.
  4. Заключение.
  5. Список использованной научной литературы (приветствуется литература на иностранном языке).
- Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

### *Критерии оценки реферата:*

- Актуальность темы - соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала - Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартом.

### Критерии оценки реферата (в баллах):

**5 баллов** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,

сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**4 балла** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**3 балла** - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**2 балла** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**1 балл** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

**0 баллов** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, нет ответов на дополнительные вопросы

### **Тестирование**

#### Примерные тесты по курсу "Педагогика"

1. В современном понимании воспитатель – это человек:  
хорошо знающий науки  
– знающий язык и культуру народа  
– мудрейший представитель общества  
– принимающий на себя ответственность за условия жизни и развития личности другого человека  
– наиболее умный талантливый гражданин
2. По классификации Е.А. Климова педагогическая профессия относится к группе:  
– человек – знак  
– человек – человек  
– человек – техника  
– человек – природа  
– человек – художественный образ
3. Воспитательную работу от преподавания отличает  
соотнесение результатов деятельности с выработанными критериями воспитанности  
– воспитательный процесс осуществляется во внеурочное время  
– в воспитательном процессе затруднено предвидение результатов воспитательных действий  
– получение результатов воспитательных действий отсрочено во времени
4. Установление педагогически целесообразных отношений педагога с воспитанниками, другими педагогами школы, представителями общественности, родителями характеризует .... Компонент деятельности педагога  
– конструктивный  
– организаторский  
– коммуникативный  
– исследовательский
5. Определенная степень овладения педагогом приемами и способами решения специальных профессиональных задач, проявляющихся в системе профессиональных качеств и специфике педагогической деятельности рассматривается как  
– профессионально–педагогическая культура

–уровень творчества педагога

–уровень образованности

–педагогическое призвание

6. Педагогика представляет собой науку, изучающую личность ребенка

– принципы организации воспитательного процесса

–сущность, закономерности, тенденции и перспективы развития педагогического процесса

–цели и предназначение образования в современном мире

7. Что такое коллектив?

– социальная группа, объединенная на основе общественно значимых целей, общих ценностных ориентаций и совместной деятельности;

–собрание индивидов, объединенных единством действий;

– группа людей, собранных вместе по каким-либо формальным признакам (пол, возраст, интерес)

8. Личностно-ориентированный подход исходит из ведущего положения о том, что

– ребенок есть объект воспитательного воздействия

– ребенок есть субъект воспитательного взаимодействия

– ребенок есть единоличный преобразователь себя и своего внутреннего мира

–все ответы верны

– нет правильного ответа

9. **Основное преимущество педагогической технологии:**

–в выработке учебных целей

– в гарантированном достижении запланированных результатов обучения

– в описании учебного процесса

– в программировании обучения

### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Предмет и задачи педагогики.

2. Основные категории педагогики. Их характеристика.

3. Связь педагогики с другими науками.

4. Методология педагогической науки.

5. Понятие о педагогическом эксперименте

6. Понятие о содержании образования. Функции содержания образования, принципы его отбора и построения

7. Структура современного содержания образования. Характеристика его компонентов.

8. Цели и задачи непрерывного образования.

9. Содержание и структура непрерывного образования.

10. Сущность и функции целостного процесса обучения, его движущие силы.

11. Педагогический процесс как целостное явление.

12. Современные технологии обучения.

13. Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь и характеристика.

14. Система методов и средств обучения.

15. Теория обучения и образовательные технологии как раздел педагогики. История их развития и становления. Основные категории и связь с другими науками.

16. Понятие о формах организации обучения, их педагогическая характеристика. Методика выбора форм организации обучения.

17. Дидактические игры, учебные конференции, коллоквиумы и зачеты в школе, требования к их организации и проведению

18. Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса.
19. Движущие силы и логика воспитательного процесса.
20. Понятие о воспитательных системах.
21. Система методов воспитания.
22. Общность и специфика процессов обучения и воспитания.
23. Коллектив как объект и субъект воспитания.
24. Общечеловеческие ценности – нравственный ориентир воспитания.
25. Социальное воспитание и социализация личности.
26. Сущность, принципы и факторы социального воспитания.
27. Сущность психолого-педагогической диагностики.
28. Методы психолого-педагогической диагностики.
29. Семья как субъект педагогического взаимодействия.
30. Семья как субъект управления педагогическим процессом.
31. Социально-педагогическая защита и поддержка ребенка.
32. Педагогика ненасилия в истории педагогической мысли и практике.
33. Понятие управления. Педагогический менеджмент.
34. Системный подход к управлению развитием образования. Управленческая культура руководителя.
35. Государственно-общественный характер управления системой образования.
36. Типы и виды образовательных учреждений. Формы получения образования.
37. Государственный образовательный стандарт.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

#### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

К.с.н., доцент кафедры педагогики и психологии А.Р. Гарданов

**Эксперты:**

Внутренний - Д.п.н., профессор Кашапова Л.М.

Внешний - Директор МОУ лицей №5 г.Уфы, к.п.н. А.И. Зарипов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.02. ПСИХОЛОГИЯ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

### **1.Целью дисциплины является формирование универсальных компетенций:**

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина «Психология» относится к блоку ФТД.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

По окончании курса студент должен

#### **Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

#### **Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

#### **Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы

(контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	Общая психология	
1	Предмет и задачи психологии	предмет и задачи современной психологии, ее структура, методы исследования;  взаимосвязь с другими науками.
2	Деятельность и общение	психологическая теория деятельности;  основные понятия и особенности деятельности человека, мотивационно-личностные аспекты деятельности; структура деятельности и общения; функции и средства общения
3	Психологическая характеристика личности	сущность понятий индивид, субъект, личность, индивидуальность; понятие о личности;  этапы формирования личности в онтогенезе,  основные психологические теории личности; психологические механизмы, предпосылки и движущие силы развития личности человека; мотивационная и эмоционально-волевая сфера личности.
4	Познавательная сфера личности	общая характеристика познавательных процессов (ощущение, восприятие, память, мышление, воображение, речь);  механизмы, свойства и особенности познавательных процессов;  диагностика познавательных процессов.
5	Индивидуально-психологические особенности личности	индивидуально-типологические особенности личности (темперамент, характер, способности).  Диагностика личностных и индивидуальных особенностей человека.  Объяснение поведения человека с позиций различных психологических теорий.

6	Социально-психологические аспекты межличностного взаимодействия.	понятие группы как социально-психологического явления; виды и классификации групп; феномены воздействия людей друг на друга; межличностный конфликт.
7	Психология педагогической деятельности	психология личности учителя - учитель как субъект педагогической деятельности; особенности труда учителя (педагогическое общение, сознание, деятельность, личность педагога и педагогические способности); проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста, психологические вопросы освоения педагогической деятельности, профессионального мастерства педагога, уметь: раскрывать психологические особенности педагогической деятельности и подготовки учителя для современной школы.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Предмет, задачи и методы психологии

Тема 2 Психологическая характеристика личности. Индивидуально-психологические особенности личности

Тема 3 Познавательная сфера личности

Тема 4 Социально-психологические аспекты межличностного взаимодействия.

Тема 5 Психология педагогической деятельности

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Рекомендуемая тематика практических занятий:**

**Тема 1. Деятельность и общение**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Активность. Понятие о деятельности.
2. Структура деятельности. Виды деятельности (игра, учение, труд).
3. Происхождение внутренней деятельности. Личность и деятельность.

4. Общение, его функции и виды. Средства общения.

## **Тема 2. Психологическая характеристика личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Соотношение понятий человек, индивид, личность, индивидуальность.
2. Закономерности зарождения, развития и формирования личности. Роль среды, наследственности и активности самой личности.
3. Активность и самосознание личности. Самооценка. Уровень притязания.
4. Основные подходы к изучению человека.

## **Тема 3. Мотивационная и эмоционально-волевая сфера личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие о направленности личности и мотивации деятельности.
2. Психологические теории мотивации.
3. Мотивационное поведение как характеристика личности.
4. Эмоции и чувства человека. Виды эмоций. Высшие чувства.
5. Понятие воли. Функции воли. Структура волевого акта.
  6. Волевые качества человека и их формирование в онтогенезе.
  7. Воля и риск. Индивидуальные особенности воли. Локус контроля.

## **Тема 4. Индивидуально-психологические особенности личности**

### **Способности.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Способности как качественное проявление психических возможностей человека. Структура способностей.
2. Уровни развития способностей и индивидуальные различия.
3. Природа человеческих способностей.
4. Развитие и диагностика способностей.

### **Темперамент и характер.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие о темпераменте.
2. Учения о темпераменте.
3. Физиологические основы темперамента.
4. Современные подходы к психологической характеристике типов темперамента.
5. Понятие о характере и его природе. Акцентуации характера.
6. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию характера.

## **Тема 5, 6. Познавательная сфера личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Общая характеристика познавательных процессов.
2. Сенсорно-перцептивные процессы. Понятие ощущения. Физиологическая основа ощущений. Работа анализатора.
3. Классификация ощущений. Сходство и различия ощущения и восприятия.
4. Восприятие. Свойства образа восприятия.
5. Восприятие времени, движения, пространства.

### **Внимание. Память.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Внимание. Особенность внимания как психического процесса.
2. Виды, свойства и функции внимания.
3. Развитие внимания.
4. Понятие память. Функции памяти.
5. Виды памяти. Процессы памяти.
6. Законы памяти.

### **Мышление. Воображение**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие мышление. Социальная природа мышления.
2. Виды мышления. Структура мышления.
3. Процессы мышления. Индивидуальные особенности мышления.
4. Понятие интеллект.
5. Понятие воображение. Виды воображения
6. Механизмы воображения. Функции воображения.

## **Тема 7,8. Проблема межличностного взаимодействия в социальной психологии**

*Вопросы для обсуждения*

1. Механизмы межличностного воздействия.
2. Социально-психологические исследования уступчивости, конформности и подчинения (С.Аш, М.Шериф, С.Милграм).
2. Факторы, влияющие на конформность личности. Способы противодействия давлению.
3. Феномены группового влияния: социальная леность, социальная фасилитация, деиндивидуализация, влияние меньшинства, огруппленное мышление, групповая поляризация.
4. Технология убеждения.

### **Социальная психология групп**

*Вопросы для обсуждения*

1. Малая группа: понятие, виды, структура
2. Развитие малой группы
3. Взаимодействие индивида и малой группы
4. Методы исследования межличностных отношений в малой группе.

## Тема **9, 10. Психология педагогической деятельности и личности учителя.**

**(4 часа).**

### ***Вопросы для обсуждения***

1. Характеристики, содержание и функции педагогической деятельности.
2. Компоненты и индивидуальный стиль педагогической деятельности.
3. Мотивация педагогической деятельности.
4. Личностные свойства учителя и их место в системе профессионально значимых качеств.
5. Педагогические способности.
6. Профессиональные позиции и центрация педагога.
7. Профессиональное развитие и деформации личности педагога.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Подготовиться к практическим занятиям.
2. Составить словарь психологических терминов.
3. Составить психологический портрет личности с указанием проблемных зон и путей решения этих проблем.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом

требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Маклаков, А. Г. Общая психология [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Анатолий Геннадьевич ; А. Г. Маклаков. - Санкт-Петербург : Питер, 2008, 2014.
2. Социальная психология : учебное пособие / А.Н. Сухов, М.Г. Гераськина, А.М. Лафуткин, А.В. Чечкова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 615 с. - ISBN 978-5-238-02192-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118148>
3. Ключко, О.И. Педагогическая психология : учебное пособие / О.И. Ключко, Н.Ф. Сухарева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 234 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5216-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429195>
4. Битянова, М. Р. Социальная психология [Текст] : [учеб. пособие] / Марина Ростиславовна ; М. Р. Битянова. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - СПб. : Питер, 2010. - 368 с.
5. Практикум по возрастной психологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Л. А. Головей, Е. Ф. Рыбалко. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - СПб. : Речь, 2008
6. Шабанова, Т.Л. Педагогическая психология : учебное пособие / Т.Л. Шабанова, А.Н. Фомина. - 2-е изд., перераб., доп. - М. : Флинта, 2011. - 320 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79468>

программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.psychology.ru>
2. <http://psy.piter.com>
3. <http://www.psi-net.ru>
4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.).

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Психология» преследует цель в систематическом виде изложить студентам современные представления о природе человеческой психики, о ее специфике, структуре и динамике, а также представить систему категорий и понятий научной психологии. Актуальность изучения данной учебной дисциплины состоит в том, что помогает понять все многообразие проявлений человеческой реальности. Предмет изучения - внутренний, субъективный мир человека; его система взаимосвязей и отношений с другими людьми. Задача курса - показать сложность душевной и духовной жизни человека, создать целостный образ человеческой психологии, сформировать у будущего педагога интерес к познанию другого человека и самосознанию.

Проблемы изучения механизмов и закономерностей психической жизни человека анализируются на основе личностно-деятельностного подхода. Он обусловлен тем, что человек проявляется и формируется в разнообразной совместной деятельности и общении. Поэтому при усвоении курса особое внимание должно быть уделено изучению темы «Личность», «Деятельность и общение», «Индивидуально-психологические особенности человека». При изучении познавательных процессов и эмоционально-волевой сферы личности следует обратить внимание на вопросы формирования памяти, мышления, воображения, воли у человека. Изучение этих должно помочь студентам вооружиться знаниями, которые позволили бы им, учитывая закономерности этих процессов, правильно организовать в дальнейшем свою работу.

Овладение студентами психологическими знаниями является важным фактором развития у них профессиональной компетенции, инициативы и творческого отношения к делу обучения и воспитания учащихся. Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению психологическими знаниями. Студент учится творчески применять на практике знания, приобретенные на лекционных занятиях, учится выявлять и учитывать в учебно-воспитательной работе возрастные индивидуальные особенности детей.

Задания для подготовки к практическим занятиям студенты получают от преподавателя после того, как прослушают лекционный курс. Самостоятельная работа студента заключается в уточнении и углублении своих знаний по теме, в работе с дополнительной литературой, список которой прилагается к каждому практическому

занятию. Преподаватель будет судить о знаниях студента не только по тому, какой материал он собрал по заданной теме, но и главным образом по умению делать качественные психолого-педагогические выводы. На практических занятиях студент лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать.

Семинарские занятия – это одна из форм практических занятий, предполагающая обсуждение методологических и теоретических положений учебного курса, отработку умения работать с научной литературой, анализируя и обобщая психологические факты, личные примеры и предложенные ситуации. Цель таких занятий – усвоение системы теоретических знаний по основным разделам науки. Для этого по каждому занятию указана литература, непосредственно относящаяся к содержанию темы. С помощью нее студент заранее готовится к занятию по предложенному плану с тем, чтобы в ходе урока участвовать в коллективном анализе различных подходов к категориям и проблемам психологии, в формулировании дефиниций и в научном обосновании собственных позиций по проблемам. Подготовка к семинарским занятиям предусматривает ознакомление с основными положениями по теме, усвоение нормативной лексики, предложенной к разделу через критическую работу с литературой и научными психологическими текстами. Данная работа необходима студенту для ведения научной дискуссии на занятии.

Часть занятий проводится в интерактивной форме: это практические занятия по темам, посвященным изучению познавательных процессов и индивидуально-типологических особенностей личности, где используются такие формы работы, как решение кейсов, приемы развития критического мышления.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены:

1. Тестами (для проверки знаниевого компонента),
2. Психологическим портретом личности (для оценки умения проводить психологическое исследование и представлять его результаты в виде заключения и практических рекомендаций по самосовершенствованию).

### **1. Примерные тестовые задания:**

*На выбор одного ответа из нескольких предложенных:*

Стандартизированная процедура психологического измерения, определяющая степень выраженности у индивида тех или иных психических характеристик – это:

- а) наблюдение;
- б) моделирование;

- в) тест;
- г) лонгитюдный метод.

## 2. Составление психологического портрета личности

Психологический портрет личности включает в себя описание следующих характеристик личности на основе самодиагностики: темперамента, характера, способностей, направленности (деловая, личностная, коммуникативная), интеллектуальности - степень развития и структура интеллекта; эмоциональности - уровень реактивности, тревожности, устойчивости; волевых качеств - умение преодолевать трудности; настойчивость в достижении цели; общительность, самооценку (заниженная, адекватная, завышенная); уровень самоконтроля и пр.

По результатам самотестирования формируется развернутая психологическая характеристика, "психологический портрет", в котором раскрываются основные ключевые моменты своей личности. Кроме того, указываются проблемные зоны и содержатся конкретные рекомендации по их устранению и самосовершенствованию.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать,	Хорошо	70-89,9

	профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости, результаты промежуточной аттестации - и в зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **Разработчик:**

канд. психол.н., доцент кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М.Акмуллы. Ахтамьянова И.И.

#### **Эксперты:**

##### *Внешний*

Кандидат психологических наук, доцент зав. кафедрой психологии Башгосуниверситета С.И. Галяутдинова

##### *Внутренний*

Кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Е.А. Плеханова

Фонд оценочных средств по курсу включает в себя:

1. Тестовые задания.
2. Практико-ориентированные задания.

Их использование при оценке уровня продвижения студента в изучении материала зависит от рейтинговой оценки студента:

Для студентов, получивших в ходе изучения учебного материала по рейтингу 80-100%, используются практико-ориентированные задания.

Для студентов, получивших в ходе изучения учебного материала по рейтингу 60-79%, используются тестовые и практико-ориентированные задания.

Для студентов, получивших в ходе изучения учебного материала по рейтингу до 60%, используются и тестовые, и практико-ориентированные задания. Им необходимо предоставить конспекты лекций, практических занятий в виде кластеров, терминологический словарь.

### **Профессионально-педагогические ситуации (кейсы) и практико-ориентированные задания**

**Задание 1.** *Что из приведенного списка относится к психологическим фактам, что – к психологическим явлениям, а что не является ни тем, ни другим и почему?*

Мышление, эмоциональное переживание, память, поведение, вера, низкая адаптация к темноте, колики в желудке, бессонница, галлюцинации, творчество, любовь к чтению, дыхание, эмпатия, зубная боль, способности, обучаемость, идеалы, озноб, бесстрашие, потливость, голод, иллюзия, сон, некоммуникабельность, смерть, отчаяние, рефлексия, трудолюбие, одиночество, нетерпение, нравственность, многодетность, религиозность, представление, бедность, обида, счастье, общение, воинственность.

**Задание 2.** *Исправьте ошибки в следующем фрагменте.*

Бихевиоризм выдвинул на первый план категорию мотивации, изучая движущие силы человеческого поведения, гештальтпсихологии – категорию образного мышления, а в центре внимания психоанализа оказались категория действия, анализ бессознательных действий человека. Продолживший психоанализ экзистенциализм постулировал ценность самой человеческой личности, введя в психологию понятие «self» («Я»).

**Задание 3.** *Определите, к какой группе психических явлений - психическим процессам, свойствам личности или психическим состояниям - относятся каждое явление, описанное ниже.*

А. Учитель информатики не раз замечал, что некоторые ребята с большим трудом усваивают материал непосредственно после уроков физкультуры и значительно лучше, если урокам информатики предшествует другая учебная деятельность.

Б. Ученик Вова Ч. испытывал всегда большое удовольствие, если его товарищи плохо отвечали по изучаемым предметам.

В. Таня К. всегда прямо осуждала товарищей за недобросовестное отношение к уборке класса.

Г. Витя Г. регулярно посещает кружок кораблестроения.

Д. Рассматривая картину Врубеля «Демон и Тамара», человек непроизвольно вспоминает образы лермонтовских героев.

Е. Лёша М. придя из колледжа в общежитие, сразу решил выучить тему «Госстандарт». Однако, как он ни старался, определение Госстандарта он не мог правильно запомнить. После небольшого отдыха студент безошибочно запомнил его.

**Задание 4.** *О каких методах психологического исследования идет речь в следующих фрагментах?*

1. Психолог стремится собрать как можно больше информации по конкретному «случаю» для ответа на главный вопрос о генезисе и прогнозе психологических свойств, для определения статуса личности. Данный метод строится на основе ранее выдвигаемых гипотез.

2. Данный метод широко применяется в психологии личности. В качестве экспертов могут выступать лица, хорошо знающие испытуемых. Главная особенность метода заключается в том, что его используют не в виде описания количественных проявлений свойств, а в виде количественных оценок их проявления, а также выраженности тех или иных элементов поведения. Результаты данного метода фиксируют выраженность более или менее дробных частных элементов поведения, понятных и однозначных. Обобщение зафиксированных результатов осуществляет профессиональный психолог.

3. Специализированные методы психологического исследования, с помощью которых можно получить количественную или качественную характеристику изучаемого явления. От других методов исследования эти методы отличаются тем, что предполагают стандартизированную выверенную процедуру сбора и обработки данных, а также их интерпретацию.

4. Одна из разновидностей предыдущего метода основана на системе заранее отобранных и проверенных, с точки зрения их валидности и надежности, вопросов, по ответам испытуемых на которые судят об их психологических качествах.

5. Другая разновидность метода предполагает оценку психики и поведения людей не на основе вербальных ответов, а на базе выполненных заданий. С этой целью испытуемому предъявляется серия специальных заданий, по итогам выполнения которых делают вывод об изучаемом качестве.

**Задание 5.** *Проанализируйте следующий текст и ответьте на поставленный в нем вопрос. Чем объяснить, что между мыслью и действием не всегда есть однозначное соответствие? В чем ценность метода наблюдения и в чем его недостатки?*

Психика человека – не замкнутый в себе мир. Наши мысли, чувства, мечты и стремления проявляются в делах и поступках. А они доступны внешнему объективному наблюдению. Их можно записывать, снимать на пленку и т.д. Значит, к изучению психики человека можно применить наблюдение – могучий метод естествознания. И его широко используют, но... Скажите, одинаково ли вы ведете себя наедине с самим собой и когда знаете, что вас изучают, наблюдают за вами?

**Задание 6.** *Прокомментируйте, о чем идет речь в следующих цитатах. В чем плюсы и минусы экспериментального метода?*

1. Душевные явления реальны, и их реальные величины могут быть определены с такой же точностью, как и физические.

2. Недостаточно обоснованные и проверенные психологические тесты могут стать причиной серьезных ошибок, которые способны причинить значительный ущерб в педагогической практике, в области профотбора, при диагностике дефектов и временных задержек психического развития.

3. Исследователь создает условия, в которых психологический факт может отчетливо выявиться, может быть изменен в направлении, желательном для него, может быть неоднократно повторен для всестороннего рассмотрения.

**Задание 7.** *Расклассифицируйте методики из следующего списка по основаниям: а) по цели применения; б) по процедуре проведения; в) по содержанию.*

Тесты профессионального отбора; действенные тесты; тесты достижения; социометрические методики; групповые тесты; тесты профпригодности; вербальные тесты; графические тесты; тесты межличностных отношений; тесты интересов; тесты установок; тесты способностей; личностные тесты; тесты эмоциональной регуляции; аппаратурные методики; проективные тесты; диагностика готовности к школе; клинические тесты; индивидуальные тесты; тесты конформности; тесты психологической совместимости; опросники; тесты «карандаш – бумага»; интеллектуальные тесты; экспертные оценки; диагностика темперамента.

**Задание 8.** *Какие методы психологии применены в следующих примерах?*

А. Человек помещается в изолированную кабину, в специальном шлеме укрепляются приборы, с помощью которых исследуются биотоки мозга под действием различных раздражителей или состояний организма (бодрствование, сон). Испытуемый перед проведением опыта получает соответствующую инструкцию. Все получаемые показатели фиксируются точной аппаратурой.

Б. На основании детских рисунков психолог устанавливает особенности восприятия детьми предметов; тщательно анализируя письменные работы школьников и сопоставляя данные с результатами других экспериментов, исследователь делает выводы об особенностях индивидуального стиля старшеклассников.

В. Для изучения эмоционального состояния испытуемому предъявляют «страшные» картинки и регистрируют при этом изменения в сопротивлении кожи электрическому току.

Г. Изучаются индивидуальные особенности ритмических движений детей. Проводится весёлая игра - «Танец кукол». Всё идёт хорошо, пока группа участвует в общем танце. Дети уверенно двигаются по кругу, делают незамысловатые па. Но вот руководительница предлагает Ларисе выйти на середину круга и танцевать там. Девочка отказывается. Таня, хотя и не отказывается от предложения руководительницы, но, выйдя на середину круга, стоит, растерянно смотрит по сторонам и начинает танцевать лишь с помощью воспитательницы. Только Галя (самая бойкая девочка в группе) начинает танцевать сразу, но её движения неуверенные, чувствуется скованность.

Д. Для изучения индивидуальных особенностей памяти испытуемые заучивают 10 иностранных слов. Протоколист записывает, сколько слов запоминает каждый испытуемый

после каждого повторения и сколько требуется повторений, чтобы запомнить все десять слов.

**Задание 9.** *Согласны ли вы с приведенными тезисами? Найдите в них ошибки и неточности, если они есть.*

1. Сознание есть отражение действительности – истинное или превратное.
2. При объективном изучении человека психолог не наблюдает ничего такого, что он мог бы назвать сознанием. Сознание и его подразделения являются поэтому не более как терминами, дающими психологии возможность сохранить – в незамаскированной, правда, форме – старое религиозное понятие *души*.
3. Сознание в качестве информации выполняет как отображающую функцию, так и управляющую функцию.
4. Сознание – это всегда знание о чем-то, что вне его. Оно предполагает отношение субъекта к объективной реальности, к предмету, находящемуся вне сознания.
5. Сознание способно отражать и самое себя, явления субъективной реальности. Эта особенность сознания именуется его рефлексивностью или способностью отражения отражения.
6. Мое отношение к моей среде есть мое сознание.
7. Если психика связана с рефлексам, значит психика и сознание есть рефлекс.
8. Сознание – это коллективное идеальное.
9. Бессознательное немислимо без осознаваемого.
10. Сознание и материя являются различными аспектами одной и той же реальностью.

**Задание 10.** *К какой форме поведения животных относится каждый из приводимых ниже примеров? Чем навыки животных отличаются от навыков человека?*

1. Дождевой червь уползает с освещённого места.
2. Марк Твен писал: «Кошка, один раз сев на горячую плиту, больше не будет садиться на горячую плиту...и на холодную тоже».
3. В газетах описывали случай как дикий дельфин спас тонущего человека.
4. Курица, высидев утят, бросается за ними в воду, пытаясь их спасти, а утята, как ни в чём не бывало, после купания следуют за курицей.

**Задание 11.** *В каком из следующих отношений находятся пары понятий.*

1. а) сенсорная психика — б) перцептивная психика;
2. а) раздражимость — б) чувствительность;
3. а) бессознательная психика — б) сознание;
4. а) язык — б) сознание;
5. а) инстинкт — б) факультативное научение;
6. а) общение — б) сознание;
7. а) сознание — б) интеллект.

**Задание 12.** Прочитайте и выделите особенности, которые отражают поведение индивида, и особенности, которые отражают поведение личности. Дайте обоснование своего выбора.

Старательность, низкая адаптация к темноте, общительность, хорошая координация обеих рук, медленная скорость узнавания, большая эмоциональная возбудимость, трудолюбие, аккуратность, высокая чувствительность органов чувств, трудности в овладении новым двигательным навыком, добросовестность, робость, высокая скорость двигательных реакций, высокая скорость усвоения навыка, скромность, правдивость, пластичность, упрямство, реактивность, малая чувствительность к общественной оценке, подвижность, быстрый темп деятельности.

**Задание 13.** Какие из перечисленных характеристик относятся к человеку как к личности, а какие – как к индивиду?

Целеустремленность, упрямство, вдумчивость, высокая эмоциональность, старательность, цельность, приятный голос, общественная активность, критичность ума, прекрасная дикция, средний рост, музыкальность, вспыльчивость, моральная воспитанность, низкая адаптация к темноте, ригидность, трудолюбие, плохая пространственная координация, голубые глаза, хороший слух, идейная убежденность, внимательность, подвижность, честность, вера, страх, благородство, леность, стресс, меланхолия, авторитет, речь, темперамент, инстинкты, убеждения, знания, задатки, идеалы, возрастные особенности чувств, механическая память, мышление, язык, музыкальный слух, гуманность.

**Задание 14.** Даны образцы проявления в поведении людей свойств индивида и свойств личности. Выберите те образцы поведения, которые характеризуют индивида, и те, которые характеризуют личность.

А. У девочки наблюдается медлительность в моторике, в речи, в мышлении в протекании других познавательных процессов, в возникновении чувств. Она медленно и с трудом переключается с одной деятельности на другую.

Б. Студент рассказал о том, как он распределяет время между учёбой, спортом и личной жизнью.

В. Гражданин М. вступил в политическую партию.

Г. Преподаватель Г. отличается выразительной мимикой, резкими движениями и быстрой походкой.

Д. Учитель внёс предложения, осуществление которых значительно повысило успеваемость в школе.

Е. У инженера Ш. прекрасная дикция и приятный голос.

**Задание 15.** О каком свойстве психического идет речь?

В коре мозга нейрохирург видит не яркие мысли наподобие духовного пламени, а всего лишь серое вещество. В организме мы оказываемся лишь перед анатомическими структурами и перед физиологическими процессами. Психическое же мы как бы теряем при

этом из поля зрения, подобно тому как, отвлекаясь от значения слова, мы теряем и само слово, оказываясь перед «голым» физическим звуком и физиологическим процессом его произнесения.

**Задание 16.** *Познакомьтесь с поведением людей в различных обстоятельствах. Что объединяет эти переживания? Каковы, на ваш взгляд, могут быть источники подобных переживаний?*

1. Одна одаренная писательница полностью отказалась от литературной работы, потому что ее мать начала писать и добилась успеха. Когда спустя какое-то время она вновь вернулась к любимой работе, то сама стала испытывать страх не от того, что что-то не получалось, а наоборот, что все шло слишком гладко. Эта женщина в течение длительного времени была неспособна что-либо делать из-за боязни вызвать отрицательные чувства. Она потратила массу энергии, чтобы нравиться людям. И сейчас она опасается потерять друзей из-за своего успеха.

2. При игре в теннис человек почувствовал, что нечто удерживает его и не дает ему выиграть, хотя он близок к победе.

3. Человек не может четко и внятно изложить свои мысли и таким образом произвести хорошее впечатление. Причем в разговоре с одними людьми он уверен и тверд, в то время как с другими — пасует и смущается. Разговаривая с человеком, который интеллектуально ниже его, он вынужден снижать свой интеллектуальный уровень, опасаясь своим превосходством задеть и унижить собеседника.

4. Человек хорошо справился с порученной работой, но тем не менее считает, что другие выполнили бы эту работу лучше или что его успех был случайным и он, вероятно, не сможет добиться такого же хорошего результата еще раз. Или он будет искать в проделанной работе какой-либо недостаток, чтобы обесценить достижение в целом. Так, ученый может чувствовать себя несведущим в вопросах, относящихся к области его собственных исследований, пока друзья не напомнят ему об этом.

5. Если человек действительно имеет успех, то часто не только не получает от него удовольствия, но даже не ощущает его как свой собственный. Или он умаляет свой успех, приписывая его некоторым благоприятным обстоятельствам или чьему-то содействию. (К. Хорни)

**Задание 17.** *Определите, в каких случаях говорится о деятельности. По каким признакам вы это установили?*

1. Ученик обдумывает решение задачи.
2. Монах молится, перебирая четки.
3. Отец, лёжа на диване, читает газету.
4. Каждый вечер спортсмен пробегает 3 километра.
5. Дети играют в хоккей. 6. Пенсионер гуляет по парку.
7. Старушки на лавочке обсуждают «нонешнюю» молодёжь.

8. Мальчик вывел собаку на прогулку.

9. Ребёнок трёх лет стучит ложкой по столу.

**Задание 18.** *В каких примерах проявляются умения, навыки, привычки?*

А. В цехе работает мостовой кран. В кабине крановщика три рычага: один - поднимает и опускает груз, другой - продвигает кран поперёк цеха, третий перемещает мост крана вдоль оси. Работая всеми рычагами, крановщик перемещает груз по трём осям так, что груз движется по прямой линии.

Б. Неопытный крановщик передвигает груз по каждой оси, работая по очереди каждым рычагом. Груз движется как бы скачками и по ломаной линии: пойдёт, остановится, затем пойдёт в другом направлении.

В. Когда начинающий спортсмен учится перезаряжать винтовку, он нередко шепчет: «Раз - повернуть налево, два - потянуть к себе, три - толкнуть от себя, четыре - повернуть направо».

Г. Переходя улицу с односторонним движением и посмотрев налево, навстречу движущемуся транспорту, вы, дойдя до середины, почувствуете потребность посмотреть направо, хотя и знаете, что транспорт оттуда не может идти. (По Платонову К.К.)

Д. В первое время ученик думает над тем, ставить или не ставить запятую в предложении. Для этого он вспоминает правила пунктуации, выбирает из них подходящие данному случаю. Он затрудняется сразу определить, нужно или не нужно ставить запятую в предложении.

Е. По мере обучения ученик быстро, не тратя времени на определение типа предложения, безошибочно ставит знаки препинания. (По В.С.Мерлину.)

**Задание 19.** *Из приведённых ниже признаков выберите те, которые характеризуют всякую деятельность; те, которые характеризуют только игру, только учение, только труд.*

- а) Условие развития психики;
- б) деятельность, направленная на усвоение способов выполнения действий;
- в) условие проявления всех психических реакций;
- г) деятельность, направленная на получение результата, удовлетворяющего материальные и духовные потребности людей;
- д) деятельность, направленная на усвоение и применение системы понятий;
- е) деятельность, удовлетворяющаяся самим процессом выполнения.

**Задание 20.** *Отберите прилагательные, относящиеся к понятиям «деятельность», «движение», «действие»:*

теоретический, импульсивный, познавательный, трудовой, практический, умственный, перцептивный, идеомоторный, внутренний, учебный, предметный, речевой, врожденный, условно-рефлекторный, волевой, реальный, игровой, общественный, целенаправленный.

**Задание 21.** *Согласны ли вы с приведенными тезисами? Найдите в них ошибки и неточности, если они есть.*

1. Сознание есть отражение действительности — истинное или превратное.
2. При объективном изучении человека психолог не наблюдает ничего такого, что он мог бы назвать сознанием. Сознание и его подразделения являются поэтому не более как терминами, дающими психологии возможность сохранить — в замаскированной, правда, форме — старое религиозное понятие души.
3. Сознание в качестве информации выполняет как отображающую, так и управляющую функцию.
4. Сознание — это всегда знание о чем-то, что вне его. Оно предполагает отношение субъекта к объективной реальности, к предмету, находящемуся вне сознания.
5. Сознание способно отражать и самое себя, явления субъективной реальности. Эта особенность сознания именуется его рефлексивностью или способностью отражения отражения.
6. Мое отношение к моей среде есть мое сознание.
7. Если психика связана с рефлексами, значит психика и сознание и есть рефлекс.
8. Сознание – это коллективное идеальное.
9. Бессознательное немислимо без осознаваемого.
10. Сознание и материя являются различными аспектами одной и той же реальности.

**Задание 22.** *Из данных понятий выстройте логические ряды так, чтобы каждое предыдущее понятие было родовым (более общим) по отношению к последующим.*

1. Сознание, нравственный идеал, личность, человек, направленность, мировоззрение.
2. Самосознание, «Я-концепция», личность, «Я-идеальное», человек, сознание.

**Задание 23.** *Поясните, чем традиционная для психологической науки диада «сознание–поведение» отличается от введенной в мировую психологию Л. С. Выготским триады «сознание–культура–поведение»?*

**Задание 24.** *Ниже приведен список утверждений. Оцените их с точки зрения правильности и неправильности.*

1. Величина межличностной дистанции зависит от культурных традиций.
2. В большинстве случаев человек выбирает свою социальную роль добровольно.
3. Взаимное влечение двух людей определяется главным образом внутренними качествами каждого из них.

4. Достижение человеком власти чаще всего зависит от обстоятельств или даже от случая, а не от его внутренних качеств.

5. Эффект ореола состоит в том, что, усмотрев в человеке какое-то главное (по нашему мнению) качество, мы склонны видеть у него и другие качества, гармонирующие с этим качеством.

6. Мы склонны чаще объяснять поведение другого человека внешними причинами, а не внутренними.

7. Стереотип — это сравнительно объективное представление о группе людей, с которой у нас были ограниченные контакты.

8. Установки «выкристаллизовываются» в период от 12 до 20 лет, и впоследствии изменить их очень трудно.

9. В случае когнитивного диссонанса мы всячески стараемся обосновать сделанный нами выбор.

10. Авторитетная личность менее подвержена предрассудкам, чем прочие люди.

**Задание 25.** *Какие категории людей, на ваш взгляд, более чувствительны к случайным прикосновениям — мужчины или женщины, взрослые или дети, высоко- или низкостатусные субъекты, экстра- или интроверты? То, что библиотекариша оказалась «тронутым» более красивой и доброй, еще можно как-то объяснить на уровне здравого смысла, но вот почему она оказалась им более умной и профессионально пригодной?*

Американские психологи Дж. Эдингер и М. Паттерсон провели забавный эксперимент: в огромном супермаркете девушка обращалась к разным людям с просьбой дать монетку для телефона-автомата. При этом к одним людям она в момент просьбы слегка прикасалась, а к другим — нет.

Монетка была получена у 51% «тронутых» и только у 29% тех, кого просили «без рук» (возраст и пол роли не играли). В другом подобном же эксперименте в читальном зале университетской библиотеки девушка, выдающая книги, «невзначай» прикасалась к одним посетителям (без учета пола, возраста, расы, статуса и т.д.) и не трогала других. В тот же день всех побывавших в читальном зале под видом социологического опроса проанкетировали — в анкете нужно было оценить сотрудников библиотеки по ряду параметров (деловым качествам, интеллектуальным возможностям, доброжелательности, внешним данным и т.п.).

**Задание 26.** *Определите, к какой категории эмоциональных явлений (положительные и отрицательные эмоции, стенические и астенические эмоции, настроение, аффект, страсть, стресс) относится переживание, описанное в каждом случае. По каким признакам это можно установить*

А. Спортсмен С. Перед стартом на ответственных соревнованиях сначала «метался из угла в угол», потирал ладони, громко смеялся, но затем вдруг как-то сник, замолк - впал в состояние стартовой апатии.

Б. Миша всерьёз увлёкся футболом. Целыми днями он пропадал на стадионе. Дома только и было разговоров: о голах, пасах, великих футболистах.

В. Играть с А. Беловым было одно удовольствие - сказка. Он никогда не выговаривал партнёру за неудачно посланный мяч. Любой пас в сторону Белова всегда доходил до цели.

Г. Не сумев организовать учащихся на урок, учитель вышел из класса, хлопнув дверью.

Д. Забив долгожданный гол, игроки команды устроили «кучу малу», а потом с удвоенной энергией провели остаток встречи, что было вознаграждено ещё одним голом.

**Задание 27.** *Объясните приведенный исторический факт. Что стало причиной такого резкого изменения в эмоциональных отношениях?*

В 1848 г. в результате взрыва металлический стержень длиной примерно 1 м и весом более 5 кг пробил череп некоего Финеаса Гейджа, 25-летнего мастера, работавшего на железнодорожной стройке. Из-за этого несчастного случая его левая лобная доля была удалена так чисто, как это можно было бы сделать только с помощью хирургической операции. Гейдж чудесным образом выжил, но его характер резко изменился. До ранения это был симпатичный, надежный и трудолюбивый человек. После выздоровления он стал беспокойным, крикливым, грубым и импульсивным. Наблюдавший его врач писал, что Гейдж «почти не проявляет уважения к своим товарищам, раздраженно реагирует на ограничения и советы, если они идут вразрез с его желаниями; он то невыносимо упрям, то капризен и нерешителен; строит многочисленные планы будущих действий, которые так и остаются неосуществленными».

**Задание 28.** *Прочитайте характеристику «Я-концепции», прокомментируйте, как, за счет чего происходит ее расширение или сужение. Как с этих позиций вы рассматриваете типичное осознание себя типичным современным человеком, свою «Я-концепцию»? Кто такой, на ваш взгляд, «человек Вселенной»?*

«Я-концепция» определяется набором ролей, принятых данной личностью, описывает репертуар привычных для нее способов поведения. Происходящее вокруг приобретает для человека ту или иную окраску, только будучи преломленным через его «Я-концепцию». Лучше всего это иллюстрируется болезненными симптомами отчуждения человека от самого себя, когда он, произнося вслух свое имя, не узнает его звучания, не связывает с ним своего бытия. В норме и активизация тех или иных знаний происходит только после определения модальности происходящего для «Я-концепции» человека. Любопытно, что это психологическое образование имеет подвижные границы и может трансформироваться: расширяться или сужаться. Например, «Я-концепция» матери включает в себя и ее ребенка. Любое событие интерпретируется ею не только с учетом последствий для себя, но и с позиций заботы о ребенке. Случай еще большего расширения «Я-концепции» касается явлений национального и классового самосознания.

**Задание 29.** *Прокомментируйте следующие тезисы. Какие из них кажутся вам верными, неверными, спорными?*

1. По Г. Мюррею, характер художественного или литературного творчества определяется доминирующей потребностью.

2. Стендалю принадлежит афоризм: «Для искусства нужны люди, немного меланхолические и достаточно несчастные».

3. Согласно концепции Н. Дракулидеса, творческий потенциал и талант художника стимулируются фрустрацией и глубокими психотравмами. Когда травмирующие переживания исчезают, ослабевают и стимулы к творчеству. Художественное творчество — это особая форма изживания психических конфликтов, и потому оно имеет приспособительное значение.

4. По А. Маслоу, творческая личность — это личность, приспособившаяся жить со своим бессознательным ребячеством, фантазией, со своим безумством.

5. По А. Маслоу, можно выделить две группы творческих личностей. Первые характеризуются импровизацией и вдохновением. Это те, кто способен играть, мечтать, смеяться и бездельничать. Это те, кто импульсивен, умеет быть спонтанным и открытым для бессознательных побуждений.

Они остро интересуются искусством и эстетикой. Вторые — те, чье творчество исходит из сознания. Такие люди суровы и практичны, боятся порывов, исходящих от бессознательного, осторожны во всем. Сознательное творчество исходит от тех, кто не умеет играть, кто контролирует свои эмоции, не любит поэзию и подавляет свою ребячливость. В зрелой творческой личности должны соединиться оба вида творчества.

6. По З. Фрейду, процессами воображения (сновидения, грез) управляет «принцип удовольствия», реализующий разрядку энергии либидозных влечений независимо от социальных запретов и сознательных целей. Воображение — самовыражение личности и прежде всего ее нереализованных бессознательных потребностей и мотивов. Оно выполняет две функции: компенсация неудовлетворенных желаний галлюцинаторным удовлетворением и катарсис («очищение»), благодаря объективации желаний в продуктах воображения.

**Задание 30.** *Проанализируйте цитаты и сформулируйте общую для них точку зрения на процесс творчества. Почему широкая эрудиция не всегда является гарантией плодотворного творчества?*

1. Принцип каждого научного исследования — это «универсальная независимость мысли, которая относится ко всякой вещи так, как того требует сущность самой вещи». (К. Маркс)

2. Наука, по существу рациональная в своих основах и по своим методам, может осуществлять свои наиболее замечательные завоевания лишь путем опасных внезапных скачков ума, когда проявляются способности, освобожденные от тяжелых оков строгого рассуждения, которые называют воображением, интуицией, остроумием. (Л. де Брошь)

3. Ум человека зачастую бывает скован предварительными точками зрения, привычными понятиями. Находясь под их властью, человек не может творить новое... Эйнштейн подметил это обстоятельство и высказал его в нарочито парадоксальной форме: открытие совершает «невежда», который «не знает», что именно этого сделать невозможно, между тем как такая возможность не вызывает сомнений у эрудитов. (А. Г. Спиркин)

**Задание 31.** *Определите, какие из перечисленных ниже чувств относятся к нравственным, какие — к интеллектуальным, и какие — к эстетическим:*

Вдохновение, угрызение совести, чувство товарищества; удивление; чувство прекрасного; восхищение; чувство долга; чувство иронии; злорадство; чувство комического; чувство юмора; уверенность; чувство справедливости; чувство трагического; сомнение; чувство стыда; зависть; недоумение; энтузиазм; страсть к творчеству.

**Задание 32.** *Какое психическое состояние описано в приведенных примерах? Что вы можете сказать о людях, так по-разному переживающие данное состояние? Зависит ли это переживание от личностных особенностей?*

1. Сердце его вдруг стукнуло и на мгновение куда-то провалилось, потом вернулось, но тупой иглой, засевшей в нем. Кроме того, Берлиоза охватил необоснованный, но столь сильный страх, что ему захотелось бежать с Патриарших без оглядки. Берлиоз тоскливо оглянулся, не понимая, что его напугало, он побледнел, вытер платком лоб, подумал: «Что со мной?» (М.А. Булгаков)

2. Странное ощущение овладело им в этом тусклом и душном коридоре, ощущение, мучительно стремившееся осуществиться в какую-то мысль; но он все не мог догадаться, в чем состояла эта новая напрашивающаяся мысль. Он вышел наконец, сам не свой, из трактира; голова его кружилась; но – куда, однако же ехать? Он бросился опять к Рогожину... Странно: то был он чрезвычайно заметлив, то вдруг становился рассеян до невозможности...

Несмотря на все утешения и обнадеживания, совершенное отчаяние овладело душой князя. В невыразимой тоске дошел он пешком до своего трактира. Летний, пыльный, душный Петербург давил его как в тисках, он толкался между суровым или пьяным народом, всматривался без цели в лица, может быть, прошел гораздо больше, чем следовало... Он вздрогнул: давешняя напрашивающаяся мысль вдруг вошла ему в голову. Она состояла отчасти в том, что если Рогожин в Петербурге, то хотя бы он и скрывался на время, а все-таки непременно кончит тем, что приедет к нему, к князю, с добрым или с дурным намерением ... (Ф.М. Достоевский)

**Задание 33.** *Определите, что в приведенном списке может быть отнесено к произвольной саморегуляции, а что – к волевому поведению.*

Сдерживание эмоций; управление запоминанием текста; аутогенная тренировка; постановка целей; самовнушение; изменение цели; преодоление внутренних препятствий; ритуальные действия перед экзаменом; образование квазипотребностей; смыслопорождение; самоконтроль; формирование аутоустановки; планирование возможностей достижения; борьба мотивов; принятие решения; выбор между двумя равнозначными возможностями; снятие внутреннего напряжения; самоубеждение; релаксация; рефлексия; внутренний диалог с самим собой; смысловое связывание; создание новых мотивов – стимулов; аутоагрессия; самоподкрепление; формирование длительного намерения; построение жизненной стратегии; волевое усилие

**Задание 34.** *Представьте как можно больше способов психологического воздействия для разрешения предложенных ситуаций с учетом максимально разнообразных потребностей и мотивов предполагаемого «объекта» (подчиненного, коллеги, студента и т.д.) Задание выполняется по следующей схеме: «Если он*

*самолюбивый, то ...». При выполнении задания рекомендуется ориентироваться на сферу будущей профессиональной деятельности.*

1. Сотрудник типографии, в обязанности которого входило обеспечение круглосуточной работы печатающих станков, жаловался директору на длительность рабочего дня и просил предоставить ему помощника. Какими способами должен действовать директор для того, чтобы рабочий отказался от своих претензий и не испытывал при этом чувства обиды?

2. Высококвалифицированный инженер вынужден работать на должности, предполагающей достаточно простую, рутинную работу. Он начинает трудиться не в полную силу, часто устраивает перерывы, занимается посторонними делами. Как может на него воздействовать начальник?

3. Сотрудник второй раз не выполнил задания в срок, хотя обещал, что это больше не повторится. Как можно поступить в этом случае?

4. Студент постоянно приходит неподготовленный к практическим занятиям. Какие способы педагогического воздействия может использовать преподаватель?

5. Вы просите коллегу помочь вам сделать расчет, а он отказывается, ссылаясь на то, что это не входит в его прямые обязанности, и ему за это не платят. Какие действия вы бы предприняли?

**Задание 35.** *Определите виды чувств. Поясните свой ответ.*

А. «Я таял и трепетал от невыразимого наслаждения, когда писал музыку к Онегину».(Из письма П. И. Чайковского.)

Б. После долгих усилий ученику удалось решить трудную задачу, что привело его в состояние восторга. (По В. С. Мерлину.)

В. Мальчик-староста был совершенно подавлен тем, что ребята его назвали «предателем», так как он сообщил классному руководителю, кто разбил стекло. (По В.С. Мерлину.)

Г. Ученица 11 класса пишет, что она в 15 лет прочла «Овод». Книга оказала на неё потрясающее воздействие, и девочка три дня ходила под сильным впечатлением. (По А. Г. Ковалёву.)

**Задание 36.** *Заполните таблицу, используя условные обозначения. («+»-свойство характерно для данного темперамента, «-»- свойство не выражено у людей с данным темпераментом, «в» - высокий уровень проявления данного свойства, «с» - средний уровень, «н» - низкий уровень проявления данного свойства).*

Типы темперамента

Свойства темперамента	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик
активность				

реактивность				
темп реакций				
пластичность				
ригидность				
экстраверсия				
интроверсия				
сензитивность				
тревожность				
эмоциональность				

**Задание 37.** Укажите те особенности, которые характеризуют сангвиника, флегматика, холерика и меланхолика.

Повышенная активность, длительная работоспособность, энергичность, сдержанность, вспыльчивость, непоседливость, терпеливость, медленность движений и речи, медленная смена чувств и настроений, слабая эмоциональная возбудимость, быстрое усвоение и перестройка навыков, эффективность, вялость, выразительность мимики и пантомимики, молчаливость, гиперсензитивность(высокая чувствительность).

**Задание 38.** Выделите особенности, которые характерны:

*А. Для ощущения. Б. Для восприятия.*

1. Возникает в результате преобразования специфической энергии раздражителя в энергию нервных процессов.
2. Отражение в сознании человека предметов или явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств.
3. Позволяет познавать предмет как целое.
4. Для отражения форм движения материи отличается качественным многообразием.
5. Не возникает одновременно с началом действия раздражителя.
6. Зависит от уровня бодрствования, а также от внимания субъекта.
7. Необходимы специализированные каналы, по которым внешний мир проникает в человеческое сознание.
8. Саморегулирующееся действие, обладающее механизмом обратной связи

**Задание 39.** Чем можно объяснить следующие факты? Какие практические выводы и рекомендации следуют из них?

а) «Учащимся предлагают для запоминания два рассказа и предупреждают, что один из них должен быть рассказан на следующий день, а второй следует запомнить «навсегда». Через несколько недель производился опрос учащихся, и было установлено, что рассказ, прочитанный с установкой запомнить «навсегда», они помнят лучше».

б) «После ответственного диктанта некоторые ученики класса стремятся выяснить у учителя, как надо писать слово, вызвавшее у них затруднение. Получив ответ, они в дальнейшем уже никогда не испытывают затруднений в написании этого слова. Если же отнести выяснение правильного написания слова к моменту работы над ошибками», то эффект будет иным.

**Задание 40.** *Объясните следующий факт.*

Как-то раз актер должен был неожиданно для себя заменить своего товарища и в течение одного дня выучил его роль: во время спектакля он знал ее в совершенстве, но после спектакля все выученное им улетело, как он выразился, «словно губкой стерло из памяти», и роль была им совершенно забыта. Почему актер забыл роль?

После встречи со старым знакомым он погрузился в воспоминания о былом, шел, не замечая ни встречных людей, ни домов, мимо которых проходил, и незаметно для себя очутился у ворот своего дома. Определите вид памяти.

**Задание 41.** *Ответьте на следующие вопросы.*

1. В чем проявляется отличие мышления человека от мышления животных? Приведите примеры, подтверждающие многогранность человеческого мышления.

2. В чем отличие понятий от представлений и как они взаимосвязаны? Проиллюстрируйте примерами.

3. Можно ли говорить о наличии воображения у животных? Дайте психологическое объяснение.

4. Какой вид воображения преобладает в деятельности художника, писателя? По каким признакам это можно установить?

5. В чем заключается связь сновидений с реальностью?

**Задание 42.** *Какие из перечисленных психологических явлений можно отнести к продуктам пассивного, а какие – к продуктами активного воображения?*

Мечта; образы, соответствующие схеме описания ситуации; образы сновидений; образы, направленные на тот или иной способ разрешения ситуации; «вневременные» и «внепространственные образы»; образы, исходящие от самого субъекта как участника разворачивающихся событий; образы, направленные на решение творческой или личной задачи; образы, не связанные с волей.

**Задание 43.** *Из данных понятий постройте логический ряд так, чтобы каждое предыдущее понятие было родовым (более общим) по отношению к последующим.*

Труд, деятельность, трудовое действие, нажатие педали тормоза, трудовая операция, мышечные сокращения.

**Задание 44.** *Определение деятельности.*

Приведите определение деятельности, используя в качестве родового понятия каждое из приведенных слов: **жизнь; взаимодействие; дух; бытие; активность; поведение.**

**Задание 45.** *Психические свойства личности могут быть условно объединены в три группы: свойства темперамента, свойства характера и способности. Классифицируйте понятия из приведенного списка по этим трем группам.*

Вспыльчивый, нежный, справедливый, смелый, остроумный, трудолюбивый, честный, вежливый, воспитанный, горячий, черствый, умный, деловой, пылкий, отходчивый, послушный, красноречивый, суетливый, спокойный, глупый, непоседа, решительный, ловкий, необузданный, ленивый, находчивый, неряшливый, благородный, щедрый, недотепа, плакса, доброжелательный, предприимчивый, осторожный, самоуверенный, чуткий, ранимый, возбудимый, эгоистичный, энергичный, инициативный, медлительный, услужливый, верный.

**Задание 46.** *Ниже перечислены несколько видов деятельности и перечень способностей. Определите, какие из способностей потребуются в каждом виде деятельности. Установите соответствие.*

Виды деятельности:

- математическая деятельность,
- деятельность музыканта,
- техническое творчество,
- изобретательская деятельность,
- чтение художественных текстов.

Способности:

•Ладовое чувство (способность чувствовать музыкальную выразительность в движении музыкальных звуков).

•Способность к комбинированию пространственных образов, пространственное воображение.

•Хорошее запоминание общих схем рассуждений, доказательств, выводов, обобщённых способов решения вопросов.

•Целостность восприятия, т. е. умение видеть отдельные части предмета в их соотношении с другими частями.

•Полнота, яркость представления наглядных образов.

•Способность к слуховому представлению сочетаний музыкальных звуков.

•Умение находить рациональный подход к практическим задачам с учётом свойств и возможностей материалов.

•Многообразный подход к решению вопроса.

•Умение оценивать соотношение пропорций и размеров.

•Лёгкая способность к воссозданию образов по словесному описанию.

- Способность переживать и чувствовать эмоциональную выразительность музыки.
- Острота наблюдательности за работой и устройством механизмов.
- Лёгкое переключение от одной умственной операции к другой.
- Точность восприятия цветовых оттенков.
- Чуткость к языковым особенностям.
- Способность тонко различать звуки по высоте.
- Последовательность, обоснованность, логичность рассуждений.
- Точное запечатление и сохранение в памяти зрительных впечатлений.
- Эмоциональная отзывчивость на происходящее, способность представить себя на месте другого человека и сочувствовать другому человеку.
- Способность к абстрактным рассуждениям.
- Изобретательность, находчивость в решении вопроса.
- Умение свои мысли и чувства передавать с помощью наглядных образов
- Способность к анализу и синтезу образного материала.

**Задание 47.** *Какие из приведенных выражений характеризуют речь, а какие – язык? Ответы аргументируйте.*

1. Средство хранения и передачи познавательного и трудового опыта многих поколений.
2. Система исторически сложившихся словесных знаков как средство общения.
3. Деятельность общения людей для передачи мыслей, выражения чувств, воли.
4. Психическая деятельность, которая проявляется как процесс общения.

**Задание 48.** *Из данных понятий выберите нужные и постройте логические ряды так, чтобы каждое предыдущее понятие было родовым (более общим) по отношению к последующим. Почему оставшиеся понятия не входят в ряды?*

1. Слово, мозг, средство общения, знаковая система, социальное явление, мысль, психика, сигнал, язык, воображение, речь, значение, русский язык, шрифт, часть слова.
2. Язык, отражение, речь, психическое явление, информация, функция речи, обозначение, цель, кодирование, процесс общения, деятельность, рефлекс, представление, мозг.

**Задание 49.** *Приведите методы психологического исследования (на выбор) познавательных процессов, эмоционально-волевых процессов, психических состояний, психических свойств личности с помощью конкретных методик.*

**Задание 50.** *В каких случаях используются психологические методы (на выбор): эксперимент, наблюдение, беседа, анализ продуктов деятельности, тесты и как интерпретируются их результаты.*

## Тестовые задания «Общая психология»

### Блок 1

#### Тема 1. Предмет и задачи психологии

1. Предметом изучения современной отечественной психологии выступает (-ют) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) душа;
- =б) психика;
- ~в) рефлексы;
- ~г) поведение.}

2. Для психики родовым понятием является понятие...

**Варианты ответов:**

- {~а) «сознание»;
- ~б) «результат»;
- =в) «отражение»;
- ~г) «процесс».

3. Основной задачей психологии является изучение законов \_\_\_\_\_ деятельности человека.

**Варианты ответов:**

- {~а) физической;
- ~б) нервной;
- =в) психической;
- ~г) физиологической.}

4. Предложенная Б. М. Кедровым схема положения психологии в системе наук отражает предметное и методологическое родство психологической науки со смежными дисциплинами: философией, \_\_\_\_\_ и обществознанием.

**Варианты ответов:**

- {=а) естествознанием;
- ~б) биологией;
- ~в) математикой;
- ~г) историей.}

5. Видный российский психолог дореволюционного периода Г. И. Челпанов утверждал, что психология призвана изучать ...

**Варианты ответов:**

- {=а) феномены внутреннего опыта;
- ~б) объективные закономерности психики;
- ~в) содержание внутренней жизни человека;
- ~г) поведенческие акты человека.}

6. Идеи Р. Декарта, Б. Спинозы, Дж. Локка связаны с этапом развития психологии как науки о...

**Варианты ответов:**

- {~а) душе;
- =б) сознании;
- ~в) поведении;
- ~г) психике.}

7. Предметом изучения классического бихевиоризма выступает (-ют) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) гештальт;
- ~б) неосознаваемые психические процессы;
- ~в) сознание;
- =г) поведение.}

8. Концепция, которая понимает человека как часть природы, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) аксиологической;

- ~б) социологизаторской;
- ~в) механистической;
- =г) натуралистической. }

9. В структурной психологии Э. Титченера предметом психологии выступает(-ют)...

**Варианты ответов:**

- {=а) сознание как совокупность субъективных процессов;
- ~б) познавательные процессы;
- ~в) бессознательное;
- ~г) целостные структуры психики. }

10. Свой отсчет в качестве самостоятельной науки психология ведет с 1879 года, в котором \_\_\_\_\_ создал экспериментальную психологическую лабораторию.

**Варианты ответов:**

- {=а) В. Вундт;
- ~б) Э. Титченер;
- ~в) Г. Эббингауз;
- ~г) В. Франкл. }

11. Первая экспериментальная психологическая лаборатория была открыта...

**Варианты ответов:**

- {=а) В. Вундтом;
- ~б) А.Ф. Лазурским;
- ~в) И.П. Павловым;
- ~г) У. Джемсом. }

12. Основным методом исследования сознания В. Вундт считал метод...

**Варианты ответов:**

- {~а) анкетирования;
- ~б) социометрии;
- =в) интроспекции;

~г) тестирования.}

13. История психологии как экспериментальной науки началась в(во) \_\_\_\_\_ века(-е).

**Варианты ответов:**

{~а) начале XX;

~б) первой половине XIX;

~в) XVII;

=г) второй половине XIX.}

14. Главной категорией, которую И.М. Сеченов положил в основу создаваемой им психологии, явилось понятие...

**Варианты ответов:**

{=а) рефлекса;

~б) сознания;

~в) поведения;

~г) функции.}

15. Направлением в теории познания, утверждающим разум решающим и единственным источником истинного знания, выступающим методологической предпосылкой становления европейской психологии в XIX веке, является...

**Варианты ответов:**

{~а) сенсуализм;

~б) бихевиоризм;

=в) рационализм;

~г) эмпиризм.}

16. Психические процессы, связанные с восприятием и переработкой информации, называются ...

**Варианты ответов:**

{~а) неосознаваемыми;

=б) познавательными;

~в) эмоциональными;

~г) волевыми.}

17. К основным свойствам психики в современной отечественной психологии относится(-ятся) ...

**Варианты ответов:**

{~а) постижение истины;

~б) отражение только существенных связей между явлениями;

=в) психическое отражение и регуляция поведения и деятельности;

~г) ощущение и восприятие мира.}

18. Все психические явления могут быть подразделены на ...

**Варианты ответов:**

{=а) психические процессы, свойства и состояния;

~б) внешние и внутренние;

~в) врожденные и приобретенные рефлексy;

~г) стенические и астенические.}

19. Среди основных разделов современной психологии выделяют ...

**Варианты ответов:**

{=а) психофизиологию;

~б) неврологию;

~в) этологию;

~г) судебную психиатрию.}

20. Проблемы эпистемологии как науки о познании человеком окружающего мира могут быть решены при участии психологии и ...

**Варианты ответов:**

{~а) социологии;

~б) педагогики;

~в) истории;

=г) философии.}

21. Теоретико-методологическое ядро современной научной психологии составляет \_\_\_\_\_ психология.

**Варианты ответов:**

- {~а) дифференциальная;
- =б) общая;
- ~в) индивидуальная;
- ~г) экспериментальная.}

22. Отрасль психологической науки, изучающая различия как между индивидами, так и между группами, а также причины и последствия этих различий, называется \_\_\_\_\_ психологией.

**Варианты ответов:**

- {~а) педагогической;
- =б) дифференциальной;
- ~в) общей;
- ~г) социальной.}

23. Психологические особенности трудовой деятельности и профессиональных особенностей человека изучает психология...

**Варианты ответов:**

- {~а) социальная;
- ~б) юридическая;
- ~в) медицинская;
- =г) труда.}

24. Знаковая имитация психических явлений или организация различных видов человеческой деятельности в искусственно сконструированной среде представляет собой метод ...

**Варианты ответов:**

- {=а) моделирования;
- ~б) биографический;
- ~в) каузометрический;
- ~г) тестирования.}

25. Метод психологического исследования, в котором целенаправленно и продуманно создается искусственная ситуация, в которой изучаемое свойство оценивается лучше всего, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) тестом;
- ~б) наблюдением;
- ~в) опросом;
- =г) экспериментом.}

26. Причинный анализ межсобытийных отношений, анализ психологического времени личности, выявление стартовых событий отдельных периодов развития личности представляет собой метод ...

**Варианты ответов:**

- {=а) биографический;
- ~б) моделирования;
- ~в) наблюдения;
- ~г) тестирования.}

27. Согласно классификации Б. Г. Ананьева, генетический и структурный методы входят в группу \_\_\_\_\_ исследовательских методов в психологии.

**Варианты ответов:**

- {~а) эмпирических;
- ~б) организационных;
- =в) интерпретационных;
- ~г) теоретических.}

28. Наука о периоде максимального расцвета личностного роста, высшего момента проявления духовных сил человека называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) этологией;
- ~б) геронтопсихологией;
- =в) акмеологией;
- ~г) дифференциальной психологией.}

29. Косвенное влияние психологических состояний человека на его организм широко используется в...

**Варианты ответов:**

- {~а) педагогике;
- ~б) культуре;
- ~в) искусстве;
- =г) медицине.}

30. Научная дисциплина, изучающая природное происхождение человека и его роль, изменчивость, строение тела человека во времени и территориально, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) антропологией;
- ~б) акмеологией;
- ~в) феноменологией;
- ~г) мифологией.}

31. Представление о том, что факт существования в мире явлений, одни из которых вытекают из других, нашло свое отражение в принципе...

**Варианты ответов:**

- {~а) развития;
- ~б) взаимосвязи;
- =в) причинности;
- ~г) системности.}

32. Среди основных методологических принципов психологии можно выделить принцип

**Варианты ответов:**

- {=а) детерминизма;
- ~б) наглядности;
- ~в) состязательности;
- ~г) уважения прав человека и основных свобод.}

33. Современная научная психология исходит из принципа ...

**Варианты ответов:**

- {~а) исключительности;
- =б) психофизиологического единства;
- ~в) сохранения энергии;
- ~г) оптимизации.}

34. Принцип психологии, отрицающий целостность объектов, объясняющий свойства объектов и явлений через наиболее простые процессы и свойства, называется принципом ...

**Варианты ответов:**

- {~а) холизма;
- ~б) атомизма;
- =в) редукционизма;
- ~г) элементаризма.}

35. С. Л. Рубинштейн сформулировал фундаментальный принцип \_\_\_\_\_, следование которому определило достижения российской психологической мысли советского периода.

**Варианты ответов:**

- {~а) развития;
- =б) единства сознания и деятельности;
- ~в) системности;
- ~г) детерминизма.}

36. Основными эмпирическими методами исследования в психологии являются ...

**Варианты ответов:**

- {~а) тестирование и беседа;
- =б) наблюдение и эксперимент;
- ~в) анкетирование и интервью;
- ~г) анализ и синтез.}

37. Выделение генетических этапов в развитии психики привело к появлению нового \_\_\_\_\_ метода исследования.

**Варианты ответов:**

- {~а) объективного;
- ~б) эволюционного;
- ~в) физиологического;
- =г) генетического.}

38. Многократное исследование одних и тех же лиц на протяжении длительного времени с анализом их психического развития на разных этапах жизненного пути называется методом...

**Варианты ответов:**

- {=а) лонгитюдным;
- ~б) сравнительным;
- ~в) поперечных срезов;
- ~г) комплексным.}

39. Метод исследования, предполагающий сопоставление изучаемых объектов по определенным признакам и показателям, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) лонгитюдным;
- =б) сравнительным;
- ~в) методом обработки данных;
- ~г) комплексным.}

40. Проверка правильности выводов и оценок на практике называется \_\_\_\_\_ методом психологического исследования.

**Варианты ответов:**

- {~а) каузальным;
- =б) апробационным;
- ~в) структурным;
- ~г) системным.}

41. Участник социально-психологического исследования, выступающий в роли опрашиваемого, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) респондентом;
- ~б) адресатом;
- ~в) реципиентом;
- ~г) коммуникатором.}

42. Методом описательной психологии является...

**Варианты ответов:**

- {~а) контент-анализ;
- ~б) тестирование;
- =в) эмпатическое слушание;
- ~г) анкетирование.}

43. Герменевтика как метод описательной психологии подразумевает под собой...

**Варианты ответов:**

- {=а) толкование научных текстов;
- ~б) самонаблюдение;
- ~в) наблюдение за испытуемым;
- ~г) беседу с испытуемым.}

44. Биографические, обсервационные, проектные, праксиметрические методы относятся к методам...

**Варианты ответов:**

- {~а) организации исследования;
- ~б) оценки данных;
- =в) сбора данных;
- ~г) обработки материалов.}

45. Ученый, который первым применил тестирование для измерения психологических свойств, – ...

**Варианты ответов:**

- {=а) Ф. Гальтон;
- ~б) К. Юнг;
- ~в) Г. Селье;
- ~г) Г. Эббингауз.}

46. Метод психологической диагностики, использующий стандартизированные вопросы и задачи, имеющие определенную шкалу значений, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) наблюдением;
- =б) тестированием;
- ~в) анкетированием;
- ~г) интервью.}

47. Стандартизованность, надежность, валидность, психометрическая состоятельность, четкость психологической интерпретации необходимы для такого метода психологии, как...

**Варианты ответов:**

- {~а) наблюдение;
- =б) метод тестов;
- ~в) моделирование;
- ~г) метод анализа продуктов деятельности.}

48. Метод исследования, предусматривающий устное, прямое или косвенное получение сведений, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) беседой;
- ~б) тестированием;
- ~в) наблюдением;
- ~г) экспериментом.}

49. Метод диагностики, коррекции и проектирования жизненного пути личности называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) анализом продуктов деятельности человека;
- ~б) близнецовым;
- ~в) методом приемных детей;
- =г) биографическим.}

50. Наблюдение, предполагающее наличие разработанного списка признаков, которые предстоит наблюдать, определение условий и ситуаций наблюдения, инструкции для наблюдателя, единообразных кодификаторов для регистрации наблюдаемых явлений, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) невключенным;
- =б) стандартизированным;
- ~в) включенным;
- ~г) нестандартизированным.}

51. Метод, позволяющий сделать надежные выводы о причинно-следственных связях исследуемого явления и научно объяснить происхождение явления, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) экспериментом;
- ~б) беседой;
- ~в) анкетированием;
- ~г) наблюдением.}

52. Эксперимент не бывает...

**Варианты ответов:**

- {=а) исследовательским;
- ~б) лабораторным;
- ~в) формирующим;
- ~г) естественным.}

53. Разработка методики естественного эксперимента в психологической науке связана с именем такого ученого, как...

**Варианты ответов:**

- {~а) В. Вундт;
- ~б) Дж. Морено;
- =в) А. Ф. Лазурский;
- ~г) А. Бине.}

**Тема 2. Эволюционное развитие психики**

1. Высшей формой развития психики является (-ются) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) ощущения;
- ~б) речь;
- ~в) инстинкт;
- =г) сознание.}

2. Основателем культурно-исторической концепции развития психики человека является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) А. Н. Леонтьев;
- ~б) И. М. Сеченов;
- ~в) И. П. Павлов;
- =г) Л. С. Выготский.}

3. Точка зрения Р. Декарта на природу психики может быть оценена как ...

**Варианты ответов:**

- {~а) биопсихизм;
- =б) антропсихизм;
- ~в) панпсихизм;
- ~г) нейропсихизм.}

4. А. Н. Леонтьев и К. Э. Фабри выделили следующие стадии развития психики и поведения животных ...

**Варианты ответов:**

- {~а) онтогенеза, филогенеза и антропогенеза;
- ~б) перцептивная, сенсомоторная, интеллект;
- ~в) сенсомоторный интеллект и стадия формальных операций;
- =г) элементарная сенсорная, перцептивная, интеллект. }

5. Формой поведения животного на стадии элементарной (сенсорной) психики является \_\_\_\_\_ (-ются) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) инсайт;
- ~б) операции;
- ~в) навык;
- =г) инстинкт. }

6. Способность решать двухфазные задачи («подготовка» и «реализация») и функциональное использование «орудий» характерно для \_\_\_\_\_ стадии развития психики.

**Варианты ответов:**

- {~а) перцептивный;
- =б) интеллектуальной;
- ~в) элементарной;
- ~г) сенсорной. }

7. Способность отражения внешней объективной действительности в форме вещей характерна \_\_\_\_\_ для стадии развития психики

**Варианты ответов:**

- {=а) перцептивной;
- ~б) интеллектуальной;
- ~в) элементарной;
- ~г) доперцептивной. }

8. Автором психофизиологической поведенческой теории является...

**Варианты ответов:**

- {=а) К. Халл;
- ~б) Г. Хиден;
- ~в) Т. Рибо;
- ~г) К. Ланге.}

9. Высокоразвитые инстинктивные формы поведения, способность к научению характеризуют стадию развития психики.

**Варианты ответов:**

- {~а) элементарную (сенсорную);
- =б) перцептивную;
- ~в) доперцептивную;
- ~г) чувственную.}

10. Согласно точке зрения А. Н. Леонтьева, психика возникла при переходе от жизни в ...

**Варианты ответов:**

- {~а) водной среде к жизни в воздушной среде;
- ~б) воздушной среде к жизни в водной среде;
- ~в) гетерогенной среде к жизни в гомогенной среде;
- =г) гомогенной среде к жизни в гетерогенной среде.}

11. «Гипотезу о возникновении чувствительности» как отправной точки развития психики в филогенезе предложили отечественные ученые ...

**Варианты ответов:**

- {~а) Б. Г. Ананьев и П. К. Анохин;
- ~б) С. Л. Рубинштейн и А. Р. Лурия;
- ~в) И. П. Павлов и И. М. Сеченов;
- =г) А. Н. Леонтьев и А. В. Запорожец.}

12. По А.Н. Леонтьеву, объективным биологическим критерием возникновения психики может служить...

**Варианты ответов:**

- {=а) чувствительность;
- ~б) чувственность;
- ~в) реактивность;
- ~г) реакция. }

13. Свойство, отличающее живую материю от неживой, называют...

**Варианты ответов:**

- {=а) чувствительностью;
- ~б) научением;
- ~в) рецептивностью;
- ~г) раздражимостью. }

14. Наивысшей стадией развития поведения животных является стадия...

**Варианты ответов:**

- {=а) интеллектуального поведения;
- ~б) сознательного поведения;
- ~в) элементарного поведения;
- ~г) навыков и предметного восприятия. }

15. По А.Н. Леонтьеву, в эволюционном развитии психики отсутствует стадия...

**Варианты ответов:**

- {=а) приготовления;
- ~б) элементарной сенсорной психики;
- ~в) перцептивной психики;
- ~г) интеллекта. }

16. Согласно А.Н. Леонтьеву, в эволюционном развитии психики отсутствует стадия...

**Варианты ответов:**

- {~а) элементарной сенсорной психики;

- ~б) перцептивной психики;
- ~в) интеллекта;
- =г) опосредованной психики. }

17. У животных на стадии элементарного поведения более развиты органы движения и...

**Варианты ответов:**

- {~а) интеллект;
- ~б) образная память;
- ~в) способность обобщения;
- =г) нервная система. }

18. Точка зрения в отношении происхождения психики, в соответствии с которой у человека существует два начала – психическое и биологическое, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) материалистической;
- =б) дуалистической;
- ~в) идеалистической;
- ~г) биологизаторской. }

19. Высшего уровня развития психики – «стадии интеллекта» (по А. Н. Леонтьеву и К. Э. Фабри) – достигает (-ют) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) только человек;
- ~б) все животные, имеющие нервную систему;
- =в) обезьяны, собаки, дельфины;
- ~г) рыбы, насекомые, моллюски. }

20. Согласно идеям П. Я. Гальперина, основным критерием психики является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) наличие психики у тех живых существ, у которых есть нервная система;
- =б) психическая ориентировка в новых нестандартных условиях;
- ~в) наличие психики только у человека;

~г) наличие психики у живой материи.}

21. Формой отражения на стадии элементарной (сенсорной) психики является (-ются) ...

**Варианты ответов:**

{~а) целостные образы;

~б) интеллект;

~в) мышление;

=г) ощущения.}

22. При переходе от биологической формы отражения к психической выделяются три основные стадии: сенсорная, \_\_\_\_\_ и интеллектуальная.

**Варианты ответов:**

{~а) моторная;

=б) перцептивная;

~в) тактильная;

~г) интуитивная.}

23. Понимание психики как свойства живой высокоорганизованной материи, заключающегося в способности к активному отражению окружающего мира в его связях и отношениях, характерно для ...

**Варианты ответов:**

{~а) идеалистического подхода;

~б) биологической трактовки;

=в) диалектического материализма;

~г) системного подхода.}

24. Важнейшим моментом культурно-исторического становления собственно человеческой психики в отличие от более ранних биологических форм организации является ...

**Варианты ответов:**

{~а) возникновение сознания;

~б) появление письменности;

=в) развитие речи;

~г) разделение труда.}

25. Учение, согласно которому психика является атрибутом всех живых организмов, следовательно, присуща не только человеку, но животным и растениям, называется ...

**Варианты ответов:**

{~а) биопсихизмом;

=б) панпсихизмом;

~в) нейропсихизмом;

~г) антропсихизмом.}

26. Комплекс показателей функционирования психики в конкретный момент времени называется психическим(-ой) ...

**Варианты ответов:**

{~а) процессом;

=б) состоянием;

~в) свойством;

~г) экзистенцией.}

27. К психическим явлениям не относятся психические...

**Варианты ответов:**

{=а) проявления;

~б) процессы;

~в) состояния;

~г) свойства.}

28. К психическим процессам как форме проявления психики относят...

**Варианты ответов:**

{~а) фрустрацию;

=б) ощущения;

~в) способности;

~г) характер.}

29. Комплекс показателей функционирования психики в конкретный момент времени называется психическим(-ой)...

**Варианты ответов:**

- {~а) процессом;
- =б) состоянием;
- ~в) свойством;
- ~г) экзистенцией.}

30. Особенности темперамента, общие и специальные способности, личностные черты человека относят к числу основных групп психических...

**Варианты ответов:**

- {~а) процессов;
- ~б) состояний;
- ~в) образований;
- =г) свойств.}

31. Конфликт, сплоченность, психологический климат, межгрупповые взаимоотношения относят к групповым психическим...

**Варианты ответов:**

- {~а) свойствам;
- ~б) связям;
- =в) процессам;
- ~г) состояниям.}

32. Внутренне необходимая связь, присущая определенному классу явлений или процессов, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) законом;
- ~б) принципом;
- ~в) научным фактом;
- =г) концепцией.}

33. Движение процесса нервного возбуждения по нервной системе в направлении от периферии тела к головному мозгу называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) афферентным;
- ~б) эфферентным;
- ~в) функциональным;
- ~г) рефлекторным. }

34. Движение процесса нервного возбуждения по нервной системе в направлении от головного мозга к периферии тела называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) рефлекторным;
- ~б) афферентным;
- ~в) функциональным;
- =г) эфферентным. }

35. Врожденная автоматическая ответная реакция организма на специфическое воздействие называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) инстинктом;
- =б) безусловным рефлексом;
- ~в) условным рефлексом;
- ~г) релаксацией. }

36. Учение о доминанте было создано...

**Варианты ответов:**

- {=а) А.А. Ухтомским;
- ~б) Л.С. Выготским;
- ~в) И.М. Сеченовым;
- ~г) З. Фрейдом. }

37. Мотивационные, познавательные, эмоциональные, волевые и психомоторные явления относятся к группе психологических явлений, объединенных по...

**Варианты ответов:**

- {~а) форме существования;
- ~б) сущности и представленности;
- ~в) соотношению врожденного и приобретенного;
- =г) функционально-качественным особенностям.}

38. Процесс и результат формирования внутренних структур человеческой психики посредством усвоения внешней социальной деятельности в культурно-исторической концепции развития психики называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) апперцепцией;
- ~б) экстраполяцией;
- =в) интериоризацией;
- ~г) интроспекцией.}

39. Высшей формой развития психики является (-ются)...

**Варианты ответов:**

- {~а) ощущения;
- ~б) речь;
- ~в) инстинкт;
- =г) сознание.}

40. Особенность сознания, характеризующаяся преимущественной ориентацией человека на общие модели и эталоны действительности, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) рефлексивностью;
- ~б) активностью;
- =в) полнезависимостью;
- ~г) интенциональностью.}

41. Автором термина «акмеология» является отечественный ученый...

**Варианты ответов:**

- {~а) А.Н. Леонтьев;
- ~б) Л.С. Выготский;
- =в) Н.А. Рыбников;
- ~г) Б.Г. Ананьев.}

42. Закон высшей нервной деятельности, заключающийся в том, что на периферии одного очага всегда возникает процесс с обратным знаком, называется законом...

**Варианты ответов:**

- {~а) образования временной нервной связи;
- =б) взаимной индукции нервных процессов;
- ~в) угасания временной нервной связи;
- ~г) системности в работе коры головного мозга.}

43. Рефлексивно-созерцательный слой сознания включает в себя...

**Варианты ответов:**

- {~а) чувственную ткань образа;
- =б) значения и смыслы;
- ~в) биодинамическую ткань действия;
- ~г) бессознательное.}

44. Защитный механизм, связанный с переносом действия с недоступного объекта на доступный, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) замещением;
- ~б) рационализацией;
- ~в) вытеснением;
- ~г) изоляцией.}

45. Защитный механизм, дающий человеку возможность в целях адаптации изменить свои импульсы таким образом, чтобы их можно было выражать посредством социально приемлемых мыслей или действий, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) сублимацией;
- ~б) замещением;
- ~в) рационализацией;
- ~г) регрессией.}

46. Механизм психологической защиты, выступающий как процесс устранения, игнорирования травмирующих восприятий внешней реальности, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) проекцией;
- =б) отрицанием;
- ~в) вытеснением;
- ~г) регрессией.}

47. Механизм психологической защиты, заключающийся в игнорировании травмирующих воздействий внешней реальности, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) вытеснением;
- =б) отрицанием;
- ~в) рационализацией;
- ~г) замещением.}

48. Точка зрения о том, что связь мозговых физиологических явлений с психологическими жестко однозначна: первое напрямую определяет второе, какова физиология, такова и психология, называется психофизиологическим...

**Варианты ответов:**

- {~а) переносом;
- ~б) взаимодействием;
- =в) параллелизмом;
- ~г) монизмом.}

49. Развитие сознания у человека в филогенезе неразрывно связано с...

**Варианты ответов:**

- {~а) развитием слуховых ощущений;

- =б) началом общественно-трудовой деятельности;
- ~в) появлением центральной нервной системы;
- ~г) развитием чувствительности.}

50. Согласно идеям Л.С. Выготского, в структуре сознания и в структуре мышления можно выделить такие слои:...

**Варианты ответов:**

- {~а) ощущения, восприятие, представление;
- ~б) сознательное, предсознательное, бессознательное;
- ~в) сознание, личное бессознательное, коллективное бессознательное;
- =г) сознание для сознания, сознание для бытия.}

51. В.П. Зинченко в структуре сознания выделил...

**Варианты ответов:**

- {~а) сознание, личное бессознательное и коллективное бессознательное;
- =б) бытийно-деятельностный и рефлексивно-созерцательный слои;
- ~в) сознание и подсознание;
- ~г) чувственный и рациональный уровень.}

### **Тема 3. Деятельность и общение**

1. Процесс активного взаимодействия субъекта с миром, во время которого субъект удовлетворяет какие-либо свои потребности, – это ...

**Варианты ответов:**

- {~а) поведение;
- =б) деятельность;
- ~в) воображение;
- ~г) восприятие.}

2. Одной из центральных категорий психологии и ключевым понятием деятельностного подхода, ставшего фундаментом отечественной психологической науки, является ...

**Варианты ответов:**

- {=а) деятельность;
- ~б) направленность;
- ~в) мотив;
- ~г) потребность.}

3. Часть деятельности, имеющая вполне самостоятельную, осознанную человеком цель, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) игрой;
- ~б) общением;
- =в) действием;
- ~г) учением.}

4. Согласно структурно-морфологической парадигме, основным структурным компонентом деятельности является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) цель;
- =б) действие;
- ~в) мотив;
- ~г) операция.}

5. Основной, или конституирующей, характеристикой деятельности является ее...

**Варианты ответов:**

- {=а) предметность;
- ~б) интериоризация;
- ~в) цель;
- ~г) экстериоризация.}

6. Основанием выделения сенсорных, перцептивных, мнемических действий является...

**Варианты ответов:**

- {~а) соответствие различным видам деятельности;

- ~б) степень осознания действия;
- =в) форма психического отражения;
- ~г) степень освоения действия. }

7. Деятельностный подход был предложен двумя выдающимися отечественными психологами ...

**Варианты ответов:**

- {~а) Р. С. Немовым и А. Г. Маклаковым;
- ~б) Л. С. Выготским и Д. Н. Узнадзе;
- =в) А. Н. Леонтьевым и С. Л. Рубинштейном;
- ~г) В. П. Зинченко и М. Г. Ярошевским. }

8. Основы деятельностного подхода в психологии заложил...

**Варианты ответов:**

- {=а) А.Н. Леонтьев;
- ~б) И.М. Сеченов;
- ~в) В.М. Бехтерев;
- ~г) В.В. Давыдов. }

9. А. Н. Леонтьев описал психологическое строение деятельности, выделив в ней три пласта: предметное содержание, \_\_\_\_\_ и динамику деятельности.

**Варианты ответов:**

- {=а) структурные элементы;
- ~б) психологические механизмы;
- ~в) общие закономерности;
- ~г) конкретные умения и навыки. }

10. Первый пласт деятельности (потребности, мотивы, цели, условия) составляет(-ют) ее...

**Варианты ответов:**

- {~а) трансформацию;
- ~б) структурные элементы;
- =в) предметное содержание;

~г) динамику.}

11. К внешним компонентам человеческой деятельности относят ...

**Варианты ответов:**

{~а) психологические процессы;

~б) психологические состояния;

~в) физиологическую структуру;

=г) практические движения.}

12. В рамках деятельностного подхода проблема общности строения внешней и внутренней деятельности разрабатывалась ...

**Варианты ответов:**

{~а) В. П. Зинченко;

~б) А. Н. Леонтьевым;

=в) С. Л. Рубинштейном;

~г) В. М. Бехтеревым}

13. При возникновении каких-либо затруднений в деятельности, при ее восстановлении, связанном с нарушением внутренних компонентов, происходит переход, называемый ...

**Варианты ответов:**

{~а) автоматизацией;

~б) интериоризацией;

~в) трансформацией;

=г) экстериоризацией.}

14. Процесс перехода от внешнего, материального действия к внутреннему, идеальному – это...

**Варианты ответов:**

{=а) интериоризация;

~б) экстериоризация;

~в) субъективизация;

~г) объективизация.}

15. Деятельность по оперированию образами, представлениями о предметах называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) субъектной;
- ~б) внешней;
- =в) внутренней;
- ~г) предметной.}

16. Первым видом деятельности, возникающим в процессе индивидуального развития человека, является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) труд;
- ~б) игра;
- =в) общение;
- ~г) учение.}

17. Мотивы человеческой деятельности, направленные на создание домашнего обихода, различных вещей и инструментов, называются ...

**Варианты ответов:**

- {=а) материальными;
- ~б) духовными;
- ~в) функциональными;
- ~г) социальными.}

18. Отличие деятельности человека от активности животных состоит в том, что..

**Варианты ответов:**

- {~а) деятельность имеет потребительскую основу;
- =б) предметная деятельность с рождения не дана;
- ~в) деятельность изначально задана;
- ~г) деятельность - результат биологической эволюции.}

19. К видам деятельности относится ...

**Варианты ответов:**

- {=а) предметная игра;
- ~б) потребность;
- ~в) сублимация;
- ~г) рационализация.}

20. В рамках деятельностного подхода принцип единства сознания и деятельности был сформулирован ...

**Варианты ответов:**

- {=а) С. Л. Рубинштейном;
- ~б) Л. С. Выготским;
- ~в) А. Н. Леонтьевым;
- ~г) В. П. Зинченко.}

21. Методологической основой теории деятельности является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) поведенческий подход;
- ~б) ассоцианизм;
- ~в) гуманистический подход;
- =г) культурно-исторический подход.}

22. Мотивы человеческой деятельности, направленные на удовлетворение естественных потребностей организма, – это \_\_\_\_\_ мотивы.

**Варианты ответов:**

- {~а) материальные;
- ~б) функциональные;
- ~в) социальные;
- =г) органические.}

23. Социальные мотивы деятельности направлены на...

**Варианты ответов:**

- {~а) создание необходимых предметов, продуктов;

- =б) получение признания и уважения в обществе;
- ~в) удовлетворение естественных потребностей личности;
- ~г) самосовершенствование человека. }

24. По определению А.Н. Леонтьева, отражение отношения цели действия к мотиву называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) личностным смыслом;
- ~б) условием;
- ~в) действием;
- ~г) условной задачей. }

25. Источником активности человека выступают...

**Варианты ответов:**

- {=а) потребности;
- ~б) желания;
- ~в) мечты;
- ~г) мотивы. }

26. К активности человека приводит наличие...

**Варианты ответов:**

- {~а) мотива;
- ~б) сдвига мотива на цель;
- ~в) цели;
- =г) потребности. }

27. Движущей силой активности человека выступают...

**Варианты ответов:**

- {~а) цели;
- ~б) желания;

- ~в) мотивы;
- =г) потребности. }

28. Базовый тезис теории деятельности формулируется следующим образом: ...

**Варианты ответов:**

- {~а) не деятельность определяет сознание, а сознание определяет деятельность;
- =б) не сознание определяет деятельность, а деятельность определяет сознание;
- ~в) не сознание, а поведение является предметом изучения психологии;
- ~г) существуют только сознание, объекты физического мира не существуют вне его восприятия. }

29. Вид умственной деятельности человека, в основе которого лежит деятельность воображения в процессе творчества, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) перцептивным;
- ~б) мыслительным;
- =в) имажитивным;
- ~г) мнемическим. }

30. К внутренним факторам, обуславливающим особенности развития личности, относится...

**Варианты ответов:**

- {=а) компенсация;
- ~б) целостность;
- ~в) стадийность;
- ~г) социальность. }

31. Возможная форма организации совместной деятельности, когда каждый участник делает свою часть общей работы независимо друг от друга, – совместно-\_\_\_\_\_ деятельность.

**Варианты ответов:**

- {=а) индивидуальная;
- ~б) последовательная;
- ~в) организующая;

~г) взаимодействующая. }

32. Способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми называется \_\_\_\_\_ компетентностью.

**Варианты ответов:**

{~а) профессиональной;

~б) аутопсихологической;

=в) коммуникативной;

~г) социально-психологической. }

33. К видам общения в зависимости от содержания относится \_\_\_\_\_ общение.

**Варианты ответов:**

{~а) деловое;

~б) инструментальное;

=в) мотивационное;

~г) целевое. }

34. Суть \_\_\_\_\_ общения в его беспредметности, то есть люди говорят не то, что думают, а то, что положено говорить в подобных случаях.

**Варианты ответов:**

{~а) духовного;

~б) делового;

=в) светского;

~г) манипулятивного. }

35. Охарактеризовать личность и индивидуальность человека в аспекте деятельности помогает такой понятийный конструкт, как \_\_\_\_\_ стиль деятельности.

**Варианты ответов:**

{~а) индивидуальный;

=б) индивидуальный;

~в) личностный;

~г) субъектный. }

36. Успешное общение предполагает...

**Варианты ответов:**

- {=а) обратную связь;
- ~б) присутствие собеседника;
- ~в) стереотипизацию;
- ~г) владение монологической речью}

37. Целенаправленное, неаргументированное воздействие одного человека на другого или группу называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) внушением;
- ~б) заражением;
- ~в) аттитюдом;
- ~г) убеждением.}

38. Бессознательная, невольная подверженность индивида определенным психическим состояниям называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) внушением;
- =б) заражением;
- ~в) атрибуцией;
- ~г) подражанием.}

39. Перцептивная сторона общения предполагает...

**Варианты ответов:**

- {~а) владение устной речью;
- =б) восприятие партнера по общению;
- ~в) влияние на партнера;
- ~г) процесс взаимодействия.}

40. Некий устойчивый образ какого-либо явления или человека, которым пользуются в общении как средством «сокращения» процесса узнавания, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) аттракцией;
- =б) стереотипом;
- ~в) рефлексией;
- ~г) эмпатией.}

41. Эффект \_\_\_\_\_ проявляется в том, что при восприятии незнакомого человека преобладает та информация, которая предъявлялась ранее.

**Варианты ответов:**

- {~а) новизны;
- ~б) стереотипизации;
- =в) первичности;
- ~г) первого впечатления.}

42. Осознание индивидом того, как он воспринимается партнером по общению, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) установкой;
- =б) рефлексией;
- ~в) эффектом ореола;
- ~г) эмпатией.}

43. Постигание эмоционального состояния, проникновение – вчувствование в переживания другого человека, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) стереотипом;
- =б) эмпатией;
- ~в) рефлексией;
- ~г) идентификацией.}

44. Вид общения, в основе которого лежит обмен психическими или физиологическими состояниями, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) мотивационным;
- =б) кондиционным;
- ~в) когнитивным;
- ~г) материальным.}

45. Обмен речевыми высказываниями только с целью поддержания разговора называется \_\_\_\_\_ диалогом.

**Варианты ответов:**

- {~а) информационным;
- =б) фатическим;
- ~в) исповедальным;
- ~г) дискуссионным.}

46. Система средств общения, включающая в себя жесты, мимику и пантомимику, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) паралингвистикой;
- =б) кинесикой;
- ~в) проксемикой;
- ~г) такесикой.}

47. Особая область психологии, которая занимается нормами пространственной и временной организации общения, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) проксемикой;
- ~б) кинесикой;
- ~в) такесикой;
- ~г) экстралингвистикой.}

48. Тип графической фиксации различных единиц речи, в основе которого лежит передача содержания целого сообщения в знаке – рисунке, называется \_\_\_\_\_ письмом.

**Варианты ответов:**

- {=а) пиктографическим;
- ~б) слоговым;
- ~в) идеографическим;
- ~г) буквенно-звуковым. }

49. Передача любой информации возможна лишь посредством...

**Варианты ответов:**

- {~а) языка или языковых структур;
- ~б) речи или речевых единиц;
- ~в) речи или языка;
- =г) знаков или знаковых систем. }

**Тема 4. Психологическая характеристика личности**

1. Согласно идеям \_\_\_\_\_ психологии, главным предметом изучения психологии должны стать такие положительные качества личности, как здоровье, доброта, нормальное развитие, совершенство.

**Варианты ответов:**

- {~а) поведенческой;
- ~б) когнитивной;
- =в) гуманистической;
- ~г) глубинной. }

2. Гуманистический подход к личности ...

**Варианты ответов:**

- {=а) направлен на расцвет потенциальных возможностей индивидуума;
- ~б) носит детерминистический характер;
- ~в) утверждает, что поведением управляют подавленные влечения;
- ~г) основан на изучении приемлемых форм поведения. }

3. Тезис о том, что личность является продуктом научения, относится к \_\_\_\_\_ теории личности.

**Варианты ответов:**

- {=а) поведенческой;
- ~б) гуманистической;
- ~в) деятельностной;
- ~г) когнитивной.}

4. Согласно идеям З. Фрейда, в структуре сознания можно выделить такие три уровня, как...

**Варианты ответов:**

- {=а) сознательное, предсознательное, бессознательное;
- ~б) сознание, личное бессознательное, коллективное бессознательное;
- ~в) ощущения, восприятие, представления;
- ~г) сознание для сознания, сознание для бытия.}

5. Согласно идеям К.Г. Юнга, форма бессознательного, характерная для общества в целом и являющаяся продуктом наследуемых структур мозга, называется \_\_\_\_\_ бессознательным.

**Варианты ответов:**

- {~а) историческим;
- =б) коллективным;
- ~в) архаичным;
- ~г) народным.}

6. Этап развития представлений о предмете психологии, характеризующийся наблюдением за тем, что можно непосредственно увидеть, рассматривает психологию как науку, изучающую...

**Варианты ответов:**

- {~а) психику;
- ~б) душу;
- =в) поведение;
- ~г) сознание.}

7. Э. Толмен, К. Халл, Д. Миллер, К. Прибрам, Б. Скиннер являются представителями...

**Варианты ответов:**

- {~а) гештальтпсихологии;
- =б) необихевиоризма;
- ~в) когнитивной психологии;
- ~г) неопсихоанализа.}

8. Познавательные процессы – восприятие, память, мышление, воображение, внимание, речь – являются предметом исследования...

**Варианты ответов:**

- {~а) психоанализа;
- ~б) гештальтпсихологии;
- =в) когнитивной психологии;
- ~г) бихевиоризма.}

9. Современное направление в психологии, которое объясняет поведение человека на основе знаний и изучает процесс и динамику их формирования, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) гештальтпсихологией;
- ~б) гуманистической психологией;
- ~в) бихевиоризмом;
- =г) когнитивной психологией.}

10. Теория «личностных конструктов» была разработана в рамках когнитивной психологии...

**Варианты ответов:**

- {~а) К. Роджерсом;
- ~б) Дж. Роттером;
- ~в) Б. Скиннером;
- =г) Дж. Келли.}

11. Психоанализ изучает \_\_\_\_\_ личности.

**Варианты ответов:**

- {=а) бессознательное;

- ~б) познавательные процессы;
- ~в) социальную сферу;
- ~г) творчество }

12. Теория личности, предложенная З. Фрейдом, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) деятельностной;
- ~б) индивидуальной;
- =в) психодинамической;
- ~г) факторной теорией черт. }

13. Метод анализа сновидений активно использовался представителями...

**Варианты ответов:**

- {=а) психоанализа;
- ~б) гештальтпсихологии;
- ~в) когнитивизма;
- ~г) бихевиоризма. }

14. Согласно \_\_\_\_\_ теории личности, интеллектуальные процессы влияют на поведение человека.

**Варианты ответов:**

- {=а) когнитивной;
- ~б) деятельностной;
- ~в) гуманистической;
- ~г) аналитической. }

15. Несовпадение и противоположность Я (субъекта) и не-Я (объекта) обнаруживает \_\_\_\_\_ рефлексия.

**Варианты ответов:**

- {~а) сравнивающая;
- ~б) синтезирующая;
- ~в) полагающая;

=г) определяющая.}

16. Период геронтогенеза охватывает возраст \_\_\_\_\_ лет.

**Варианты ответов:**

{=а) от 60 и старше;

~б) от 18 до 60;

~в) от 13 до 18;

~г) от 7 до 12.}

17. Эмоционально нагруженные воспоминания, которые могут быть осознаны с помощью техники психоанализа, называются...

**Варианты ответов:**

{~а) досознательными;

=б) подсознательными;

~в) бессознательными;

~г) сознанием.}

18. Теории, в которых главную роль в детерминации поведения отводят внешней ситуации и не придают существенного значения внутренним свойствам личности, называются ...

**Варианты ответов:**

{~а) структурными;

=б) социодинамическими;

~в) динамическими;

~г) интеракционистическими.}

19. Понятие «высшие психические функции» было введено выдающимся отечественным психологом...

**Варианты ответов:**

{~а) Л.Н. Леонтьевым;

~б) С.Л. Рубинштейном;

~в) Б.Г. Ананьевым;

=г) Л.С. Выготским.}

20. Развитие человека в онтогенезе характеризуется последовательностью понятий...

**Варианты ответов:**

- {=а) индивид, субъект деятельности, личность, индивидуальность;
- ~б) индивид, индивидуальность, субъект деятельности, личность;
- ~в) индивид, личность, индивидуальность, субъект деятельности;
- ~г) субъект деятельности, индивид, личность, индивидуальность.}

21. Самым широким среди понятий «человек», «индивид», «личность», «субъект» является понятие...

**Варианты ответов:**

- {=а) «человек»;
- ~б) «личность»;
- ~в) «субъект»;
- ~г) «индивид».

22. Человек как носитель общевидовых свойств и определенного генотипа, на базе которого в течение жизни формируется фенотип называется ...

**Варианты ответов:**

- {=а) индивидом;
- ~б) индивидуальностью;
- ~в) субъектом;
- ~г) личностью.}

23. Человек как \_\_\_\_\_ способен превращать собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования, относиться к самому себе, оценивать способы деятельности, контролировать ее ход и результаты, изменять ее приемы.

**Варианты ответов:**

- {~а) личность;
- ~б) индивидуальность;
- ~в) индивид;
- =г) субъект.}

24. Категория психологии, определяющая человека как активного деятеля, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) субъектом;
- ~б) пользователем;
- ~в) исполнителем;
- ~г) индивидом.}

25. Понятие «личность» означает ...

**Варианты ответов:**

{~а) сочетание психологических особенностей человека, составляющих его своеобразие, его отличия от других людей;

=б) системное социальное качество, приобретаемое индивидом в предметной деятельности и общении;

~в) телесного индивида со всеми его прирожденными и приобретенными свойствами;

~г) процесс, посредством которого индивидом усваиваются нормы его группы.}

26. Устойчивая система мировоззренческих, психологических и поведенческих признаков, характеризующих человека, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) субъектом;
- ~б) индивидуальностью;
- ~в) индивидом;
- =г) личностью.}

27. Первоначальное значение понятия «личность» – ...

**Варианты ответов:**

- {=а) маска;
- ~б) образ;
- ~в) лицо;
- ~г) тело.}

28. Идея о том, что личность это целостное и духовное образование, мотивы и поступки которой могут носить и неосознанный характер, рассматривается в подходе...

**Варианты ответов:**

- {~а) Б.Г. Ананьева;
- ~б) А.Н. Леонтьева;
- =в) Д.Н. Узнадзе;
- ~г) В.В. Мясищева.}

29. Своеобразие внешнего облика, неповторимость проявлений внутреннего мира в поведении и деятельности человека определяются термином «\_\_\_\_\_»

**Варианты ответов:**

- {=а) индивидуальность;
- ~б) индивидуум;
- ~в) индивид;
- ~г) личность.}

30. Особая форма бытия человека в обществе, авторство собственной жизни: в миропонимании, в стилях деятельности, в социальном поведении называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) личностью;
- ~б) субъектом;
- =в) индивидуальностью;
- ~г) универсальностью.}

31. В зарубежной психологии \_\_\_\_\_ понимаемый (-ая) как своеобразие, уникальность и целостность конкретной личности) соотносится с особым, специально-научным термином «самость».

**Варианты ответов:**

- {=а) индивидуальность;
- ~б) индивид;
- ~в) субъект;
- ~г) личность.}

32. Осознанная потребность в чем-либо вполне определенном – это ...

**Варианты ответов:**

- {~а) стремление;
- =б) желание;
- ~в) влечение;
- ~г) убеждение.}

33. В психологической структуре деятельности человека в качестве важнейшего элемента отечественные психологи выделяют...

**Варианты ответов:**

- {~а) безусловный рефлекс;
- ~б) установку;
- =в) мотив;
- ~г) инстинкт.}

34. Совокупность побуждений к деятельности называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) установкой;
- ~б) потребностью;
- =в) мотивацией;
- ~г) интересом.}

35. Качества личности проявляются в...

**Варианты ответов:**

- {~а) особенностях темперамента;
- ~б) чертах человека как биологического организма;
- =в) социально-преобразующей деятельности;
- ~г) инстинктивном поведении.}

36. Автором «теории черт» является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) Д. Шульц;
- ~б) А. Бандура;
- =в) Г. Олпорт;
- ~г) К. Г. Юнг.}

37. Проблема психических механизмов защиты личности была впервые разработана  
в ...

**Варианты ответов:**

- {~а) бихевиоризме;
- ~б) гуманистической психологии;
- ~в) гештальтпсихологии;
- =г) психоанализе.}

38. Индивидуально-типологические свойства человека, которые обуславливают  
реакции человека на других людей и социальные обстоятельства, характеризуют ...

**Варианты ответов:**

- {~а) аффилиацию;
- ~б) эмоции;
- =в) темперамент;
- ~г) чувства.}

39. Основоположником когнитивной теории личности является

**Варианты ответов:**

- {=а) Дж. Келли;
- ~б) Б. Скиннер;
- ~в) К. Роджерс;
- ~г) Дж. Уотсон.}

40. Идея о том, что формирование личности представляет собой процесс культурного  
развития, принадлежит ...

**Варианты ответов:**

- {~а) Л. М. Веккеру;
- ~б) Д. Н. Узнадзе;

- ~в) В. М. Бехтереву;
- =г) Л. С. Выготскому.}

41. Представители \_\_\_\_\_ считают, что социализация человека происходит посредством наблюдения за поведением других людей.

**Варианты ответов:**

- {=а) бихевиоризма;
- ~б) психоанализа;
- ~в) гештальтпсихологии;
- ~г) гуманистической психологии.}

42. В качестве основы для реализации оценочного отношения к самому себе выступает...

**Варианты ответов:**

- {~а) самопринятие;
- =б) самопознание;
- ~в) самоконтроль;
- ~г) самоопределение.}

43. Среди компонентов самосознания можно выделить...

**Варианты ответов:**

- {~а) апперцепцию;
- ~б) чувство вины;
- =в) сознание своей тождественности;
- ~г) способность к интроспекции.}

44. Самообладание, скромность, достоинство, строгость относятся к чертам, характеризующим отношение личности к...

**Варианты ответов:**

- {=а) себе;
- ~б) обществу;
- ~в) труду;
- ~г) другим людям.}

45. Согласно формуле У. Джемса, от уровня притязания и успеха зависит...

**Варианты ответов:**

- {~а) самоконтроль;
- =б) самоуважение;
- ~в) самореализация;
- ~г) самопринятие.}

46. Желаемый уровень самооценки личности, проявляющийся в степени трудности цели, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) степенью адекватности;
- ~б) завышенной самооценкой;
- ~в) уровнем предпочтений;
- =г) уровнем притязаний.}

47. Способность оценивать себя (самооценка) у ребенка формируется в возрасте \_\_\_\_\_ лет.

**Варианты ответов:**

- {~а) 5;
- =б) 7;
- ~в) 10;
- ~г) 3.}

48. Коммуникативные, правовые, эгоцентрические и социоцентрические свойства могут быть включены в разряд \_\_\_\_\_ свойств человека.

**Варианты ответов:**

- {=а) социальных;
- ~б) деятельностно-психологических;
- ~в) духовных;
- ~г) психорефлективных.}

49. Эмоционально тяжелое переживание человеком неудачи, сопровождающееся чувством безысходности, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) стрессом;
- =б) фрустрацией;
- ~в) страхом;
- ~г) аффектом.}

**Тема 5. Познавательная сфера личности**

1. Познавательная сфера личности включает в себя ...

**Варианты ответов:**

- {=а) воображение;
- ~б) темперамент;
- ~в) волю;
- ~г) характер.}

2. Специфическая особенность данного ощущения, отличающая его от всех других видов ощущений и варьирующаяся в пределах конкретной модальности, – это \_\_\_\_\_ ощущения.

**Варианты ответов:**

- {~а) длительность;
- ~б) интенсивность;
- ~в) пространственная локализация;
- =г) качество.}

3. К проприорецептивным относятся ощущения ...

**Варианты ответов:**

- {~а) горького вкуса;
- ~б) яркого света;
- =в) расслабления и сокращения мышц;
- ~г) громкого звука.}

4. Характеристика зрительного ощущения, соответствующая интенсивности стимула, называется ...

**Варианты ответов:**

- {=а) насыщенностью;
- ~б) яркостью;
- ~в) длительностью;
- ~г) тоном.}

5. Повышение чувствительности нервных центров под влиянием действия раздражителя называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) адаптацией;
- ~б) апперцепцией;
- ~в) синестезией;
- =г) сенсбилизацией.}

6. Согласно систематической классификации видов ощущений к интероцептивным ощущениям относится ощущение...

**Варианты ответов:**

- {=а) боли;
- ~б) равновесия;
- ~в) движения;
- ~г) вкуса.}

7. Ощущения движения, тепла, холода и боли являются разновидностями \_\_\_\_\_ чувствительности.

**Варианты ответов:**

- {~а) зрительной;
- =б) кожной;
- ~в) вкусовой;
- ~г) слуховой.}

8. Рефлекторная природа восприятия была раскрыта в трудах ...

**Варианты ответов:**

- {~а) Л. М. Веккера;
- =б) И. П. Павлова;
- ~в) Н. Н. Ланге;
- ~г) В. М. Бехтерева.}

9. Идея о \_\_\_\_\_ характере восприятия принадлежит известному физиологу И. Мюллеру.

**Варианты ответов:**

- {~а) рефлекторном;
- ~б) цветовом;
- =в) рецепторном;
- ~г) символическом.}

10. Аккомодация и конвергенция глаз участвуют в восприятии...

**Варианты ответов:**

- {~а) формы;
- ~б) движения;
- =в) глубины;
- ~г) величины.}

11. Свойством восприятия является...

**Варианты ответов:**

- {~а) критичность;
- ~б) длительность;
- ~в) интенсивность;
- =г) константность.}

12. Явление ложного или искаженного восприятия называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) перцепцией;

- =б) иллюзией;
- ~в) ошибкой;
- ~г) апперцепцией. }

13. Искаженное восприятие реально существующей действительности называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) галлюцинацией;
- ~б) мечтой;
- =в) иллюзией;
- ~г) грезами. }

14. Апперцепцией называется(-ются) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) подсознательные обобщения на основе идеального образа;
- ~б) отражение предмета в качестве устойчивой системной целостности;
- ~в) преимущественное выделение объекта из фона;
- =г) зависимость восприятия от опыта, знаний, интересов, установок личности. }

15. Свойство восприятия, характеризующееся зависимостью восприятия от прежнего опыта человека, называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) константностью;
- ~б) целостностью;
- =в) апперцепцией;
- ~г) осмысленностью. }

16. Численная характеристика среднего объема внимания людей равна \_\_\_\_\_ единицам информации.

**Варианты ответов:**

- {~а) 8–10;
- =б) 5–9;
- ~в) 2–4;

~г) 1–3.}

17. Теория памяти, в основе которой лежит понятие связей между отдельными психическими феноменами, – \_\_\_\_\_ теория.

**Варианты ответов:**

- {=а) ассоциативная;
- ~б) информационная;
- ~в) смысловая;
- ~г) деятельностьная.}

18. Прибор, с помощью которого В. Вундт измерял объем внимания, называется ...

**Варианты ответов:**

- {=а) тахистоскопом;
- ~б) эстезиометром;
- ~в) стробоскопом;
- ~г) аномалоскопом.}

19. Критерием внимания, связанным с организацией деятельности и контролем за ее выполнением, является...

**Варианты ответов:**

- {=а) сосредоточенность;
- ~б) отчетливость;
- ~в) ясность;
- ~г) избирательность.}

20. Идея о том, что внимание представлено контрольной частью действий человека, принадлежит

**Варианты ответов:**

- {~а) Л. С. Выготскому;
- ~б) Д. Н. Узнадзе;
- ~в) П. К. Анохину;
- =г) П. Я. Гальперину.}

21. Удержание внимания на одном объекте или одной деятельности при отвлечении от всего остального называется \_\_\_\_\_ внимания.

**Варианты ответов:**

- {~а) объемом;
- =б) сосредоточенностью;
- ~в) переключаемостью;
- ~г) распределением. }

22. Свойства и особенности раздражителей являются факторами, обуславливающими \_\_\_\_\_ внимание.

**Варианты ответов:**

- {~а) послепроизвольное;
- =б) произвольное;
- ~в) непроизвольное;
- ~г) внутреннее. }

23. Оценки частоты колебаний и сдвигов характеризуют \_\_\_\_\_ внимания к данному объекту.

**Варианты ответов:**

- {~а) распределение;
- =б) устойчивость;
- ~в) объем;
- ~г) концентрацию. }

24. Длительность времени, в течение которого сохраняется сосредоточенность внимания на объекте, характеризует \_\_\_\_\_ внимания.

**Варианты ответов:**

- {~а) объем;
- ~б) распределение;
- ~в) переключаемость;
- =г) устойчивость. }

25. В норме у взрослого человека объём внимания ограничивается \_\_\_\_\_ объектами.

**Варианты ответов:**

{~а) 15-16;

~б) 1-2;

=в) 5-9;

~г) 4-5.}

26. Сознательное и осмысленное перемещение внимания с одного объекта на другой – это свойство...

**Варианты ответов:**

{~а) отвлекаемости;

~б) концентрации;

=в) переключаемости;

~г) распределенности.}

27. Корректирующий тест, позволяющий исследовать устойчивость внимания, был предложен французским психологом ...

**Варианты ответов:**

{~а) Ж. Пиаже;

~б) А. Бине;

~в) П. Жане;

=г) Б. Бурдоном.}

28. К процессам памяти относится ...

**Варианты ответов:**

{=а) забывание;

~б) концентрация;

~в) распределение;

~г) абстрагирование.}

29. Объем механической памяти (в единицах), характерный для среднестатистического человека, равен ...

**Варианты ответов:**

{~а)  $15 \pm 2$ ;

- =б)  $7 \pm 2$ ;
- ~в)  $3 \pm 2$ ;
- ~г)  $11 \pm 2$ .}

30. Явление, характеризующее влияние на процессы памяти перерывов в деятельности, было описано Б. В. Зейгарник как эффект ...

**Варианты ответов:**

- {~а) новизны;
- ~б) края;
- =в) незавершенного действия;
- ~г) сбережения.}

31. Условием успешного произвольного запоминания является (-ются) ...

**Варианты ответов:**

- {~а) искусство запоминания;
- ~б) осознание значимости материала;
- ~в) установка на необходимость воспроизведения;
- =г) сильные и значимые физические раздражители.}

32. Неспособность к запоминанию событий на будущее называется \_\_\_\_\_ амнезией.

**Варианты ответов:**

- {~а) прогрессивной;
- =б) антероградной;
- ~в) ретроградной;
- ~г) ретардированной.}

33. Понятие «мнемоника» относится к психическому процессу...

**Варианты ответов:**

- {~а) мышления;
- =б) памяти;
- ~в) восприятия;

~г) воображения.}

34. К качествам памяти относятся...

**Варианты ответов:**

{~а) оперативность, произвольность, индивидуальность, динамичность;

~б) индивидуальность, образность, устойчивость, динамичность;

~в) устойчивость, длительность, образность, готовность;

⇒г) объем, скорость, прочность, готовность.}

35. В онтогенезе со вторым годом жизни ребенка связывается начало \_\_\_\_\_ памяти.

**Варианты ответов:**

{~а) логической;

~б) аффективной;

~в) двигательной;

⇒г) образной.}

36. Характеристика памяти, основанная на длительности хранения материала, нашла отражение в делении памяти на...

**Варианты ответов:**

{~а) произвольную и произвольную;

~б) имплицитную и эксплицитную;

~в) зрительную и слуховую;

⇒г) кратковременную и долговременную.}

37. Объем памяти от 5 до 9 единиц информации характерен для \_\_\_\_\_ памяти.

**Варианты ответов:**

{=а) кратковременной;

~б) оперативной;

~в) долговременной;

~г) мгновенной.}

38. В классификации видов памяти, основанной на различиях в характере запоминаемого материала, выделяют \_\_\_\_\_ память.

**Варианты ответов:**

- {~а) произвольную и произвольную;
- ~б) непосредственную, опосредствованную;
- ~в) сенсорную, кратковременную, долговременную;
- =г) образную, вербальную, двигательную и эмоциональную.}

39. Вид памяти, связанный со способностью запоминать и воспроизводить чувства, называется \_\_\_\_\_ памятью.

**Варианты ответов:**

- {~а) эпизодической;
- =б) эмоциональной;
- ~в) семантической;
- ~г) образной.}

40. Воображение, при котором действительность сознательно конструируется человеком, а не просто механически копируется или воссоздается, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) фантастическим;
- ~б) пассивным;
- =в) продуктивным;
- ~г) репродуктивным.}

41. Фантастические видения, не имеющие почти никакой связи с окружающей человека действительностью, называются...

**Варианты ответов:**

- {~а) мечтами;
- ~б) грезами;
- =в) галлюцинациями;
- ~г) сновидениями.}

42. Механизмом создания образов, в основе которого лежит своеобразное «склеивание», является...

**Варианты ответов:**

- {~а) гиперболизация;
- ~б) шарж;
- ~в) схематизация;
- =г) агглютинация.}

43. К способам создания образов воображения относится...

**Варианты ответов:**

- {=а) агглютинация;
- ~б) классификация;
- ~в) сравнение;
- ~г) апперцепция.}

44. Операцией, обратной обобщению, является ...

**Варианты ответов:**

- {~а) абстрагирование;
- ~б) синтез;
- =в) конкретизация;
- ~г) анализ.}

45. Вид мышления, применяемый обычно для решения проблем и задач и заключающийся в поиске множества решений одной и той же проблемы, –

**Варианты ответов:**

- {~а) панорамное;
- ~б) саногенное;
- =в) дивергентное;
- ~г) репродуктивное.}

46. Основными формами словесно-логического мышления являются: понятие, суждение и ...

**Варианты ответов:**

- {=а) умозаключение;
- ~б) значение;
- ~в) обобщение;
- ~г) сравнение.}

## **Тема 6. Индивидуально-психологические особенности личности**

1. Концепция темперамента В. М. Русалова в большей степени опирается на ...

### **Варианты ответов:**

- {~а) гуморальную теорию Гиппократ–Галена;
- =б) теорию функциональных систем П. К. Анохина;
- ~в) конституциональную теорию У. Шелдона;
- ~г) конституциональную теорию Э. Кречмера.}

2. Черта темперамента, характеризующаяся сбалансированностью активности, побуждений, импульсивных ответов со сдержанностью, торможением, называется ...

### **Варианты ответов:**

- {=а) уравновешенностью;
- ~б) активностью;
- ~в) подвижностью;
- ~г) эмоциональностью.}

3. К гуморальным теориям темперамента можно отнести идеи ...

### **Варианты ответов:**

- {~а) У. Шелдона и Э. Кречмера;
- ~б) В. М. Русалова;
- ~в) И. П. Павлова;
- =г) Гиппократ и Галена.}

4. Нейрофизиологические теории темперамента восходят к трудам ...

### **Варианты ответов:**

- {~а) К. Э. Фабри;
- =б) И. П. Павлова;
- ~в) И. Канта;
- ~г) К. Галена.}

5. Описание «сильный, уравновешенный, инертный» соответствует \_\_\_\_\_ типу темперамента.

**Варианты ответов:**

- {=а) флегматическому;
- ~б) холерическому;
- ~в) сангвиническому;
- ~г) меланхолическому.}

6. Человек с сильной, уравновешенной, но инертной нервной системой, является...

**Варианты ответов:**

- {=а) флегматиком;
- ~б) холериком;
- ~в) сангвиником;
- ~г) меланхоликом.}

7. Человек со слабой нервной системой, обладающий повышенной чувствительностью даже к слабым раздражителям, – это...

**Варианты ответов:**

- {~а) сангвиник;
- =б) меланхолик;
- ~в) флегматик;
- ~г) холерик.}

8. Степень энергичности, стремительности, быстроты или, наоборот, медлительности и инертности характеризует такой компонент темперамента, как...

**Варианты ответов:**

- {=а) активность;
- ~б) эмоциональность;

- ~в) сензитивность;
- ~г) модальность. }

9. Особенность поведения, которая заключается в действиях человека по первому побуждению, под влиянием случайных обстоятельств или сильных эмоций, представляет собой...

**Варианты ответов:**

- {~а) ригидность;
- ~б) чувствительность;
- ~в) гиперфлексибельность;
- =г) импульсивность. }

10. Учение о связи между внешним обликом человека и его принадлежностью к определенному типу личности называется ...

**Варианты ответов:**

- {=а) физиогномикой;
- ~б) хиромантией;
- ~в) дерматоглификой;
- ~г) характерологией. }

11. В типологии социальных характеров Эриха Фромма можно выделить такой тип, как ...

**Варианты ответов:**

- {~а) гипертимный;
- ~б) неустойчивый;
- =в) рецептивный;
- ~г) истероидный }

12. Согласно конституциональной теории характера (темперамента) У. Шелдона, мезоморфическому типу телосложения (атлетический, мускульный тип) соответствует такой тип темперамента, как ...

**Варианты ответов:**

- {~а) шизотимический;
- ~б) висцеротонический;

- ~в) церебротонический;
- =г) соматотонический.}

13. Согласно конституциональной теории У.Шелдона, можно выделить такой тип характера (темперамента) как..

**Варианты ответов:**

- {~а) шизотимик;
- ~б) иксотимик;
- =в) церебротоник;
- ~г) циклотимик.}

14. Теория У. Шелдона относится к \_\_\_\_\_ теориям темперамента.

**Варианты ответов:**

- {~а) гуморальным;
- ~б) поведенческим;
- ~в) динамическим;
- =г) конституциональным.}

15. Учение, в основе которого лежит утверждение, что все свойства характера имеют свои строго специализированные центры в полушариях головного мозга, называется ...

**Варианты ответов:**

- {~а) характерологией;
- ~б) физиогномикой;
- ~в) дерматоглификой;
- =г) френологией.}

16. Согласно конституциональной теории характера (темперамента) Э. Кречмера, лептосоматическому (астеническому) типу телосложения (худощавый тип) соответствует такой тип темперамента, как ...

**Варианты ответов:**

- {~а) циклотимик;
- ~б) церебротоник;
- ~в) иксотимик;

=г) шизотимик.}

17. Потребность в физических упражнениях, склонность к риску, уверенность в позах и движениях, энергичность в теории У. Шелдона характеризуют такой тип характера (темперамента), как ...

**Варианты ответов:**

{~а) церебротонический эктоморф;

~б) шизотимик;

~в) висцеротонический эндоморф;

=г) соматотонический мезоморф.}

18. Тип акцентуации характера, для которого свойственны пугливость, замкнутость, застенчивость, называется ...

**Варианты ответов:**

{=а) сензитивным;

~б) экстравертным;

~в) интровертным;

~г) невротическим.}

19. Согласно конституциональной теории характера (темперамента) Э. Кречмера, можно выделить такой конституциональный тип человека, как ...

**Варианты ответов:**

{~а) церебротоник;

~б) висцеротоник;

~в) соматотоник;

=г) лептосоматик.}

20. Отдельные черты характера группируются в соответствии с системой отношений человека к действительности, в частности, по отношению к себе, к другим людям, к \_\_\_\_\_ и собственности.

**Варианты ответов:**

{~а) искусству;

~б) творчеству;

=в) природе;

~г) труду.}

21. Чертой характера является...

**Варианты ответов:**

{~а) сензитивность;

=б) аккуратность;

~в) интроверсия;

~г) реактивность.}

22. Свойством характера, противоположным цельности, является...

**Варианты ответов:**

{=а) противоречивость;

~б) сила, или твердость;

~в) изменчивость;

~г) неопределенность.}

23. Характер в течение жизни...

**Варианты ответов:**

{~а) может изменяться только в худшую сторону;

~б) может изменяться только в лучшую сторону;

=в) может изменяться как в лучшую, так и худшую сторону;

~г) не может меняться, т.к. он генетически обусловлен.}

24. В сформировавшемся характере человека ведущим компонентом является система...

**Варианты ответов:**

[=а) убеждений;

~б) приемов и способов поведения;

~в) черт, связанных с темпераментом;

~г) потребностей.}

25. Индивидуальные особенности восприятия – это \_\_\_\_\_ организация личности.

**Варианты ответов:**

- {~а) психомоторная;
- =б) перцептивная;
- ~в) мнемическая;
- ~г) интеллектуальная.}

26. Избирательное, эмоционально окрашенное внимание к определенным предметам, деятельности, результатам, условиям называется ...

**Варианты ответов:**

- {=а) интересом;
- ~б) идеалом;
- ~в) склонностью;
- ~г) потребностью.}

27. Эмоционально окрашенное стремление личности к познанию какого-нибудь предмета или явления называется...

**Варианты ответов:**

- {~а) убеждением;
- ~б) идеалом;
- =в) интересом;
- ~г) установкой.}

28. Рассмотрение личности в аспекте ее поэтапного становления, включающего ряд психосоциальных кризисов, которые требуют от индивида активного самоопределения, характерно для \_\_\_\_\_ теории Э. Эриксона.

**Варианты ответов:**

- {=а) эпигенетической;
- ~б) гуманистической;
- ~в) аналитической;
- ~г) индивидуальной.}

29. Идея внутренней борьбы разнонаправленных побуждений человека, внутриличностного конфликта как источника развития является одной из наиболее укорененных в \_\_\_\_\_ концепции личности.

**Варианты ответов:**

- {~а) индивидуальной;
- =б) психоаналитической;
- ~в) когнитивной;
- ~г) эпигенетической.}

30. Устойчивая доминирующая система мотивов, интересов, убеждений, идеалов, в которых отражаются доминирующие потребности человека, называется \_\_\_\_\_ личности.

**Варианты ответов:**

- {~а) мировоззрением;
- ~б) убеждением;
- ~в) доминантой;
- =г) направленностью.}

31. К внутренним факторам, оказывающим влияние на развитие личности, относится(-ятся)...

**Варианты ответов:**

- {~а) общество;
- =б) способности личности;
- ~в) круг общения;
- ~г) семья.}

32. Успехи человека в различных видах деятельности обуславливают его индивидуально устойчивые свойства, которые определяются как...

**Варианты ответов:**

- {~а) мотивация;
- ~б) темперамент;
- =в) способности;
- ~г) характер.}

33. Способности, которые определяют успехи человека в различных видах деятельности, относятся к...

**Варианты ответов:**

- {=а) общим;
- ~б) интеллектуальным;
- ~в) профессиональным;
- ~г) специальным.}

34. Склонность к абстрактным размышлениям наблюдается у человека с \_\_\_\_\_ способностями.

**Варианты ответов:**

- {~а) учебными;
- ~б) практическими;
- ~в) предметными;
- =г) теоретическими.}

35. Относительно устойчивая структура умственных способностей индивида называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) интеллектом;
- ~б) когнитивным стилем;
- ~в) креативностью;
- ~г) умственным возрастом.}

36. Сочетание способностей, дающее человеку возможность успешно, самостоятельно и оригинально выполнять какую-либо сложную трудовую деятельность, называется...

**Варианты ответов:**

- {=а) талантом;
- ~б) задатками;
- ~в) гениальностью;
- ~г) одаренностью.}

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.В.03 ГАЛАКТИЧЕСКАЯ АСТРОНОМИЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **2. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Галактическая астрономия» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- состав нашей Галактики;
- строение Галактики как в целом, так и ее отдельных населений;
- основные этапы эволюции населений Галактики.

**Уметь:**

- устанавливать взаимосвязь между кинематическими и физическими параметрами населений Галактики и их эволюционным статусом;
- оценивать параметры звездных населений по их пространственному положению в Галактике.

**Владеть:**

- астрофизическими методами исследований, применяемыми при изучении Галактики.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Открытие нашей Галактики. Параметры звезд, используемые в галактической астрономии.	Собственные движения и лучевые скорости звезд. Шкала звездных величин. Показатели цвета. Их связь со спектральными классами и эффективной температурой. Боллометрические поправки. Фотометрические и другие методы определения расстояний; "стандартные свечи".
2.	Движение Солнца среди звезд.	Определение координат апекса Солнца и его скорости. Вращение Галактики. Формулы Ботлингера и Оорта. Метод Камма.
3.	Оценки числа звезд в Галактике. Функция светимости. Начальная функция масс.	Функция светимости. Влияние эволюции на функцию светимости. Начальная функция масс. Отношение массы к светимости.
4	Рассеянные звездные скопления. Строение и возраст диска Галактики. Структура МЗС Галактики.	Населения диска Галактики. Распределение звезд на главной последовательности. Вертикальная структура диска. Химсостав звезд диска. Возраст диска Галактики. Происхождение подсистем диска.
5	Сферическая составляющая	Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления. Звезды типа RR Lyg. Субкарлики.

	Галактики. Шаровые скопления, субкарлики	
6	Спиральная структура Галактики. Основные понятия звездной динамики.	Линейная теория спиральной структуры. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ". Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы. Парные сближения звезд. Приливные взаимодействия.
7	Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.	Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** История открытия галактики «Млечный путь». Параметры звезд, используемые в галактической астрономии.

**Тема 2.** Движение Солнца среди звезд. Оценки числа звезд в Галактике.

**Тема 3.** Рассеянные звездные скопления.

**Тема 4.** Звездная динамика.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Параметры звезд, используемые в галактической астрономии.

Вопросы для обсуждения: Шкала звездных величин. Болометрические поправки. Фотометрические и другие методы определения расстояний.

**Тема 2:** Движение Солнца среди звезд.

Вопросы для обсуждения: Определение координат апекса Солнца и его скорости. Формулы Ботлингера и Оорта. Метод Камма.

**Тема 3:** Звезды в галактике.

Вопросы для обсуждения: Оценки числа звезд в галактике. Функция светимости. Влияние эволюции на функцию светимости.

**Тема 4:** Звездные скопления.

Вопросы для обсуждения: Определение заселенности диска Галактики. Распределение звезд на главной последовательности. Определение химического состава звезд диска. Расчет возраста диска Галактики.

**Тема 5:** Спиральная структура Галактики. Основные понятия звездной динамики.

Вопросы для обсуждения: Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы. Парные сближения звезд. Приливные взаимодействия.

**Тема 6:** Эволюция подсистем галактики.

Вопросы для обсуждения: Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***а) литература***

1. Небо и телескоп / К. В. Куимов, В. Г. Курт, Г. М. Рудницкий [и др.]. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 436 с. — ISBN 978-5-9221-1734-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105014>.
2. Сурдин, В. Г. Галактики / В. Г. Сурдин. — 2-е изд. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-9221-1726-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105012>.

### ***б) программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ре-сурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Галактическая астрономия» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования галактик, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения

материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Галактическая астрономия».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Определение расстояний в галактической астрономии.
2. Пространственные скорости звезд.
3. Определение координат апекса Солнца и его скорости.
4. Пекулярные скорости звезд. Эллипсоиды звездных скоростей.
5. Вращение Галактики: Формулы Ботлингера и Оорта.
6. Вращение Галактики. Метод Камма.

7. Радионаблюдения межзвездного водорода. Кривая вращения Галактики по различным наблюдениям.
8. Звездные подсчеты. Теорема Зеелигера. Оценки числа звезд в Галактике.
9. Методы определения химсостава и возраста звезд.
10. Функция светимости.
11. Рассеянные скопления и звездные ассоциации. Эволюция рассеянных
12. скоплений.
13. Распределение звезд на главной последовательности. Вертикальная структура диска.
14. Химсостав звезд диска. Возраст диска Галактики.
15. Структура газовой составляющей диска Галактики.
16. Высокоширотные облака водорода.
17. Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления.
18. Спиральная структура Галактики: данные наблюдений и индикаторы.
19. Определение массы Галактики. Модели Галактики.
20. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ".
21. Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### **Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионально	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из	Хорошо	70-89,9

	й деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

#### **Эксперты:**

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акумлы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.04 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ АСТРОНОМИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **3. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).  
Индикаторы достижения –  
Знает: основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-2.1).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Методика обучения астрономии в профильных классах» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

#### **Знать:**

- фактический материал образовательной среды по астрономии;
- принципы формирования образовательной среды и образовательного процесса по астрономии в школе.

#### **Уметь:**

- использовать современные образовательные технологии для обеспечения качества образовательного процесса в астрономии;
- работать с демонстрационным материалом в процессе проведения занятий в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

#### **Владеть:**

- современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на уроках астрономии в школе;
- навыками проведения элементарных астрономических наблюдений со знанием объектов звездного неба.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие профильных курсов, компоненты профильного обучения. Аудиовизуальные технологии при изучении физических и астрономических явлений.	Переход к профильному обучению. Профильные общеобразовательные предметы. Содержание типов учебных предметов. Варианты (модели) организации профильного обучения. Нагрузка в предпрофильном обучении. Понятие аудиовизуальные технологии. Назначение аудиовизуальных технологий Проблема наглядности на уроках астрономии. Мультимедийные проекты по астрономии.
2	Структура современной физики и астрономии	Физика как совокупность макрофизики, микрофизики и мегафизики. Актуализация знаний по вопросам современной макрофизики (физика низких температур, сверхтекучесть, сверхпроводимость, туннельные явления в сверхпроводниках, физика систем с пониженной размерностью, управляемый термоядерный синтез, нелинейная физика), по вопросам развития современной микрофизики (уровни строения материи, следствия из современных теорий микрофизики, современные методы исследования микрочастиц), по вопросам современного состояния и динамики развития метафизики (общая теория относительности, космологическая проблема, всеволновая астрономия, необычные мегафизические объекты и явления, современная планетология). Особенности современного этапа развития физической картины мира.
3	Особенности методики преподавания современной физики в школе.	Цели обучения современной физике в профильной школе. Особенности преподавания вопросов современной физики в классах различного профиля. Методы, формы и средства обучения при формировании представлений учащихся по современной физике. Реализация развивающего потенциала изучения современной физики в школе. Роль современных информационных технологий в процессе

		обучения. Разработка элективных курсов по современной физике и организация внеклассной работы.
4	Проектные работы по физике и астрономии в профильных классах	Интернет-коммуникации в курсе физики и астрономии. Использование электронных энциклопедий и Интернет для активизации самостоятельной работы по физике и астрономии.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Понятие профильных курсов, компоненты профильного обучения. Аудиовизуальные технологии при изучении физических и астрономических явлений.

**Тема 2.** Структура современной физики и астрономии.

**Тема 3.** Особенности методики преподавания современной физики в школе.

**Тема 4.** Проектные работы по физике и астрономии в профильных классах.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Переход к профильному обучению. Профильные общеобразовательные предметы. Содержание типов учебных предметов. Варианты (модели) организации профильного обучения.

**Тема 2:** Нагрузка в предпрофильном обучении. Понятие аудиовизуальные технологии. Назначение аудиовизуальных технологий Проблема наглядности на уроках астрономии. Мультимедийные проекты по астрономии.

**Тема 3:** Физика как совокупность макрофизики, микрофизики и мегафизики. Актуализация знаний по вопросам современной макрофизики (физика низких температур, сверхтекучесть, сверхпроводимость, туннельные явления в сверхпроводниках, физика систем с пониженной размерностью, управляемый термоядерный синтез, нелинейная физика), по вопросам развития современной микрофизики (уровни строения материи, следствия из современных теорий микрофизики, современные методы исследования микрочастиц), по вопросам современного состояния и динамики развития метафизики (общая теория относительности, космологическая проблема, всеволновая астрономия, необычные мегафизические объекты и явления, современная планетология). Особенности современного этапа развития физической картины мира.

**Тема 4:** Цели обучения современной физике в профильной школе. Особенности преподавания вопросов современной физики в классах различного профиля. Методы, формы и средства обучения при формировании представлений учащихся по современной физике.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

***а) литература:***

1. Небо и телескоп / К. В. Куимов, В. Г. Курт, Г. М. Рудницкий [и др.]. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 436 с. — ISBN 978-5-9221-1734-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105014>.
2. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>.
3. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н. М. Кожевников. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0979-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71787>.

***б) программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

***в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Методика обучения астрономии в профильных классах» призвана способствовать формированию системного представления об основных вопросах содержания курса общей и специальной теории относительности, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Методика обучения астрономии в профильных классах».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

#### **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

#### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Основы общей теории относительности.
2. Тензор Эйнштейна.
3. Основные решения уравнений Эйнштейна.
4. Релятивистские уравнения поля тяготения Эйнштейна.
5. Экспериментальные основания общей теории относительности.
6. Сила тяготения и ее структура.
7. Классификация тензоров. Классические задачи тензорной алгебры.
8. Тензор Леви-Чевиты и его свойства.
9. Приближения Общей теории относительности.
10. Методы получения точных решения в ОТО и проблемы их интерпретаций.
11. Действия, возможные и виртуальные перемещения. Идеальные связи.
12. Проблема обнаружения гравитационных волн. Сигнатура излучения черных дыр.
13. Классификация пространств, определяющих поля тяготения

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9

Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50
---------------	---	---------------------	----------

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

Эксперты:

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ИФМК УНЦ РАН

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

Асфандиаров Н.Л.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.05 АДАПТИВНЫЙ КУРС ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

- 1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:
- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):
    - индикаторы достижения:

УК 1.1. Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации

УК 1.2 Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации

УК 1.3 Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к факультативам.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- стратегию решения поставленной задачи.

#### **Уметь:**

- анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

#### **Владеть:**

- способностью к формированию возможных вариантов решения задач.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной

информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения	Общая характеристика среды университета: сопровождающие образовательные ресурсы, способствующие адаптации студентов и получению высшего профессионального образования. Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза.  Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в университете.
2.	Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности	Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы. Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с овоз: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.
3	Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.	Понятие «самоорганизация» и «самообразование». Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования. Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.
4.	Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение	Методика и приемы самостоятельной работы студента Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете. Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.
5.	Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса	Особенности коммуникации в студенческой среде. Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью. Технологии избегания конфликтов.
6.	Основы самопрезентации и публичных	Публичное выступление: его подготовка и презентация. Основы ораторского искусства. Самоанализ выступления.

	выступлений в студенческом коллективе	
7.	Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе	Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ. Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции.  Жизнестойкость и жизнестворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.
8.	Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью. Индивидуальные (личностные) и институциональные решения.	Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):**

Тема 1. Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения

Тема 2. Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности

Тема 3. Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Тема 4. Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

Тема 1: Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Общая характеристика среды университета.
- 2) Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза.

3) Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в университете.

Тема 2: Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности.

Вопросы для обсуждения:

1) Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы.

2) Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с ОВЗ: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.

Тема 3: Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

1) Понятие «самоорганизация» и «самообразование».

2) Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования.

3) Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.

Тема 4: Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

Вопросы для обсуждения:

1) Методика и приемы самостоятельной работы студента.

2) Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете.

3) Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.

Тема 5: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

1) Особенности коммуникации в студенческой среде.

2) Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью.

3) Технологии избегания конфликтов.

Тема 6: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Публичное выступление: его подготовка и презентация.
- 2) Самоанализ выступления.

Тема 7: Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ.
- 2.) Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции.
- 3) Жизнестойкость и жизнетворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.

Тема 8: Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью.

Вопросы для обсуждения:

1. Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ.
2. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Разработать презентацию по организации культурно-просветительской работы вуза с последующей демонстрацией;
2. Составить глоссарий и выписать определения терминов по дисциплине;
3. Подготовить собственный профессиональный план на 2 семестр учебного года;
4. Составить хронометраж личного времени по данным самонаблюдения;
5. Составить памятку для первокурсника (в виде рекомендаций) по выполнению самостоятельной работы студента в вузе;
6. Написать эссе;
7. Подготовить реферат;
8. Разработать программу развития у себя личностных качеств студента профессионального образования;
9. Заполнить таблицу «Техники здоровьесбережения» (характеристика, описание, применение);

10. Разработать презентацию одной из технологий формирования здорового образа жизни.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:**

1. Требования к речи современного педагога.
2. Основные правила орфоэпии.
3. Особенности жестикуляции при публичном выступлении.
4. Требования ораторского искусства к произношению речи.
5. Общее и особенное в классической и современной риторике.
6. Ораторское искусство и культура.
7. Правила продуктивного спора.
8. Ошибки в доказательстве.
9. Законы современного ораторского искусства.
10. Функции ораторского искусства.

**Примерная тематика эссе для самостоятельных работ:**

1. Как избежать конфликта с преподавателем?
2. Моя модель идеального университета.
3. Идеальный студент: кто он?
4. 10 причин поступления в педагогический вуз.
5. Я студент БГПУ им. М.Акмиллы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме объем учебного материала сохраняется, но в

значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература:

1. Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология / З.Г. Нигматов, Д.З. Ахметова, Т.А. Челнокова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2014. – 220 с. : табл. – (Педагогика, психология и технологии инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257842> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0492-7. – Текст : электронный.

2. Педагогика и психология инклюзивного образования : учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова и др. ; под ред. Д.З. Ахметовой ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2013. – 204 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257980> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Ахметова, Д.З. Инклюзивный подход к психолого-педагогическому сопровождению обучения с применением дистанционных образовательных технологий : научно-методическое пособие / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 64 с. : ил. – (Педагогика, психология и технология инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257841> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0480-4. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://biblioclub.ru/>

2. <http://e.lanbook.com/>

3. <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

–**Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

–**Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

–**Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» способствовать формированию компетенций у студента с инвалидностью и ОВЗ, способности к самообразованию и социально-профессиональной мобильности и его адаптации к условиям вузовского образовательного процесса, в результате чего он становится активным субъектом новых видов деятельности и отношений и приобретает возможности оптимального выполнения своих функций.

Изучение дисциплины «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» осуществляется с опорой на запросы и ценностные ориентации самих студентов

с инвалидностью и ОВЗ в области высшего образования, с учетом имеющихся у них ограничений и потребностей, на представление о себе как развивающейся личности и самоопределяющемся профессионале.

Логика изложения материала подразумевает изучение студентами специальной литературы, подготовка рефератов, развитие аналитико-синтетической деятельности в процессе обработки полученной информации.

Методические рекомендации можно посмотреть на сайте <https://bspu.ru> на странице кафедры СПиП в разделе Документы

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами, тестовыми заданиями, кейс-задачами.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

Выскажите свое мнение по вопросу:

1. Высшее профессиональное образование и его значение для человека и жизнедеятельности.
2. Содержание учебного процесса в вузе. Формы учебных занятий.
3. Технологии и методы самоорганизации.
4. Методика работы с учебной литературой, электронными учебными ресурсами.
5. Самоконтроль в процессе деятельности и оценивание результатов.
6. Техники планирования личного времени.
7. Технологии избегания конфликтов.
8. Значение и роль информации для человека.
9. Подготовка к публичному выступлению.
10. Основные правила общения с собеседником.
11. Самоорганизация здоровья студента. Технологии сохранения здоровья в период получения профессионального образования.

### Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Суть балльно-рейтинговой системы заключается в ...
  - а) Измерении трудоемкости дисциплины
  - б) Определении успешности и качества освоения дисциплины через определенные показатели
  - в) Разработке критериев оценивания знаний студентов
  - г) Отслеживании посещаемости обучающихся на занятии
2. Образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц это – ...
  - а) Индивидуальный учебный план
  - б) Адаптированная образовательная программа
  - в) Основная образовательная программа
  - г) Учебный план
3. Зачетная единица представляет собой числовой способ выражения трудоемкости учебной нагрузки студента. 1 зачетная единица соответствует
  - а) 1 академическому часу
  - б) 2 академическим часам
  - в) 36 академическим часам
  - г) 240 академическим часам

### Примерные кейс-задания:

Проанализируйте предложенную ситуацию и ответьте на вопросы:

*Студент ИП 1 курса БГПУ им. М.Акумлы при усиленной подготовке к первой экзаменационной сессии столкнулся с тем, что из-за перегрузок, неправильного режима питания, несоответствующего режима сна и нервных волнений его здоровье стало стремительно ухудшаться.*

1. Что делать выпускнику? Как пережить этот непростой период с наименьшими «потерями» для психического и физического здоровья?
2. Определите все возможные факторы, которые могут влиять на здоровье выпускника, расположив их в порядке значимости (от самого значимого к наименее):

№ п/п	Факторы, влияющие на здоровье	Последствия

3. На какие, из этих факторов может влиять сам студент? Кто еще может помочь?
3. Как предотвратить или снизить риски, связанные с ухудшением здоровья?

4. Составьте памятку для студентов, которая поможет им получить советы по охране здоровья в период подготовки к экзаменам.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

к.пед.н., доцент кафедры специальной педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Э.Г. Касимова;

преподаватель кафедры специальной педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Р.В. Зиганурова.

#### **Эксперты:**

*внешний*

к.пед.н., директор ГБОУ Бирская коррекционная школа-интернат для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи И.Ф. Токарева;

*внутренний*

к.пед.н., доцент кафедры специальной педагогики и психологии Е.Р. Мустаева.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД. В.06 ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:  
- Способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижений:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» относится к факультативным дисциплинам.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

#### **Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

#### **Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Библиотека БГПУ: структура, основные отделы. Правила пользования библиотекой. СБА библиотеки.	Правила пользования библиотекой. СБА библиотеки система каталогов и картотек. Сайт библиотеки. Электронные библиотечные системы университета, работа с ними.
2.	Работа с электронным каталогом	Поиск записей с использованием поисковой системы и словарей
3.	Электронные библиотечные системы	Регистрация в ЭБС, активация аккаунта, поиск литературы, онлайн-чтение полнотекстовых вариантов книг, скачивание статей
4.	Работа в системе дистанционного обучения	Вход в систему дистанционного обучения (lms.bspu.ru); Настройка личного профиля пользователя; Смена пароля страницы личного профиля пользователя; Структура учебного курса: основные и дополнительные элементы; Портфолио студента; Электронные ведомости, электронная зачетка студента, сводные оценки, расписание занятий.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Библиотека БГПУ: структура, основные отделы обслуживания. Правила пользования библиотекой. СБА библиотеки.

Тема 2: Работа с электронным каталогом.

Тема 3: Электронные библиотечные системы.

#### Тема 4: Работа в системе дистанционного обучения.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**1.** Система каталогов и картотек, Требования к библиографическому описанию, полочный индекс, авторский знак, поиск в каталогах.

**Пример задания**

Какие книги по вашему направлению обучения имеются в библиотеке? Используя электронный каталог, сделайте подборку литературы, оформите «требование на книгу».

Подберите статьи по педагогике, философии. Используя электронный каталог, сделайте подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

**2.** Работа с электронным каталогом, поиск записей с использованием поисковой системы и словарей.

**Пример задания**

Какие книги по вашему направлению обучения есть в библиотеке? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».

Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» осуществите подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

**3.** Электронно-библиотечные системы (ЭБС).

**Пример задания**

Зарегистрируйтесь в ЭБС, активируйте аккаунт.

Найдите источники литературы по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

Осуществите поиск статей по своему направлению обучения в Электронной библиотеке eLibrary. Скачайте статью.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Изучить стандарты «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и переписать примеры библиографического описания документов;

2. Изучить правила пользования библиотекой;

3. Найти в электронном каталоге литературу по своему направлению подготовки;

4. Ознакомиться с сайтом библиотеки;

5. Найти литературу по своему направлению подготовки используя Электронно-библиотечные системы сформировать библиографический список найденных документов в Word.

6. Создать файл-ответ, прикрепленного в элемент «Задание»;

7. Выполнение интерактивного тренинга (по структуре учебного курса) – трудоемкость 2 часа;

8. Пройти тест (по элементам учебного курса, интерфейсу сайта [lms.bspu.ru](http://lms.bspu.ru));
9. Заполнить элементы портфолио.
10. Просмотреть электронные ведомости электронной зачетки студента, сводные оценки, расписание занятий на сайте <http://asu.bspu.ru> - трудоемкость 2 часа.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** литература

1. Екимова, М.А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle / М.А. Екимова ; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск : Омская юридическая академия, 2015. - 22 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043> (04.09.2019).

2. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-89349-162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109556> (дата обращения: 03.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы [Текст] : методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 7-е изд. - Москва: Дашков и К\*, 2013.

4. Ахметова, Д.З. Дистанционное обучение: от идеи до реализации : монография / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань : Познание, 2009. - 176 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-8399-0307-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258034> (04.09.2019).

5. Колокольникова, А.И. Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения / А.И. Колокольникова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 291 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4650-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439690> (04.09.2019).

6. Тесля, Е.В. Отраслевые информационные ресурсы : учебное пособие : [12+] / Е.В. Тесля. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 126 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498461> (дата обращения: 05.08.2019). – Библиогр.: с. 82-85. – ISBN 978-5-4475-9898-3. – DOI 10.23681/498461. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

- <http://biblioclub.ru>

- <https://e.lanbook.com>

- <http://www.biblio-online.ru>

- [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)

- <http://ebook.bashnl.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий компьютеры, подключенные к локальной сети вуза и Интернет.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» призвана способствовать правильному «чтению» библиографического описания, обучить поиску нужных документов среди информационных массивов, быстрому ориентированию в огромном количестве информации. Изучение курса строится на проведении практических занятий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в примерных вопросах к зачету и практических заданиях.

### Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Например:

- a. Подберите книги по своему направлению обучения.
- b. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог» сделать подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.
- c. Какие книги по вашему направлению обучения есть в фонде? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».

d. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» сделайте подборку статей из имеющихся в фонде источников.

e. Найдите литературу по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

f. Осуществите поиск статей по педагогике в Электронной библиотеке eLibrary.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Заведующая отделом библиотеки БГПУ им. М. Акмуллы О.Ю. Качимова

**Эксперты:**

*внутренний*

И.о. директора библиотеки БГПУ им. М. Акмуллы В.В. Масалимова

*внешний*

Директор библиотеки БашГУ М.В. Алмаева

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.02 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:

– Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

Индикаторы достижения:

УК.1.1. Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации

УК 1.2. Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации

УК 1.3. Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Организационное управление» относится к дисциплинам универсальной подготовки комплексной модули учебного плана.

**4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

**знать:**

- стратегию решения поставленной задачи

**уметь:**

- анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

**владеть:**

- способность к формированию возможных вариантов решения задач

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной

информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Личность и организация	<p>Понятия: индивид, личность, индивидуальность. Структура личности.</p> <p>Личностные характеристики, влияющие на организационное поведение индивида. Проблема нормы и патологии в организационном поведении. Влияние ситуации на организационное поведение людей. Отношение к работе. Удовлетворенность работой. Профессиональное выгорание. Методы и методики исследования особенностей личности в организации.</p>
2.	Формирование группового поведения в организации	<p>Понятие группы. Мотивы вступления в группу. Групповые цели. Виды групп в организации. Контроль поведения сотрудников в рабочей группе: роли, правила, нормы. Структура группы. Статус. Роли. Групповые (ролевые) ожидания. Ролевой конфликт. Ситуационные переменные, влияющие на групповое поведение. Психологический климат в группе/организации. Групповая сплоченность: условия и последствия. Приемы повышения и снижения групповой сплоченности.</p>
3.	Мотивация и результативность организации	<p>Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Формы мотивации персонала. Особенности внутренних и внешних мотивов деятельности. Мотивация деятельности руководителя. Особенности постановки цели как фактор мотивации. Вознаграждение и наказание в системе мотивации организационного поведения людей. Методики выявления потребностей и мотивации персонала. Программы и методы стимулирования деятельности работников.</p>
4.	Методы руководства и управление поведением организации.	<p>Управленческие ориентации и управленческие отношения (по Ю.Д. Красовскому). Особенности гендерных различий в руководстве. Руководство организацией. Стили руководства. Феномен власти. Общая классификация оснований власти. Тактические приемы в использовании власти. Основные функции управленческой деятельности. Управление конфликтами и стрессами в</p>

		организации. Адаптация персонала. Управление карьерой персонала.
5.	Лидерство в организации.	Лидерство и организационная власть. Теории лидерства. Структурные теории. Поведенческий подход (эксперименты К.Левина, исследования Мичиганского университета; управленческая решетка Р.Блейка и Дж. Моутон.). Ситуационный подход теория лидерства Д.Мисуми, ситуационная модель лидерства Ф.Фидлера, ситуационная теория Херли-Бланшара. Нормативная модель лидерства Врума-Йеттона-Яго. Лидерские качества личности. Психологические требования к менеджеру-лидеру. Условия превращения менеджера в лидера. Методы изучения лидерства в группе. Тренинг лидерских качеств.
6.	Управление изменениями и нововведениями в организации.	Понятие изменений и нововведений. Причины организационных изменений. Виды изменений. Этапы осуществления изменений. Сопротивление изменениям. Понятие инноваций. Умение преподнести хорошее предложение. Психологические барьеры. Виды. Стадии преодоления барьера. Основные этапы разработки внедрения программы организационного развития. Поведенческий маркетинг.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1. Личность и организация
- Тема 2. Формирование группового поведения в организации
- Тема 3. Мотивация и результативность организации
- Тема 4. Методы руководства и управление поведением организации.
- Тема 5. Лидерство в организации.
- Тема 6. Управление изменениями и нововведениями в организации.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

#### Тема 1. Личность и организация

1. Соотношение понятий «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность». Источники индивидуальных различий в характеристиках личности. Основные подходы к исследованию, формированию и развитию личности.
2. Структура и стадии развития личности

3. Ценности работников организации. Их виды (классификации Г. Олпорта, ценностно-поведенческие, терминальные и инструментальные ценности).

4. Ощущения и восприятия. Процесс восприятия. Управление процессом восприятия. Взаимосвязь между индивидуальным восприятием, поведением, установками и ценностями.

#### Тема 2. Формирование группового поведения в организации

1. Группы в организациях. Стадии развития группы, нормы поведения.

2. Сплоченность группы, основы групповой эффективности. Групповая и межгрупповая динамика.

3. Эффективность групповой работы. Принятие решений в группах.

#### Тема 3. Мотивация и результативность организации

1. Понятие о мотивации. Мотивационный процесс. Модель мотивации организационного поведения индивида. Типы мотивирования. Отличие стимулирования от мотивирования, понятия «мотив», «стимул».

2. Этапы развития систем мотивации. Особенности систем мотивации на предприятиях России.

3. Содержательные теории мотивации: теория мотивации А.Маслоу, К. Альдерфера, теория Х-У Д. Мак-Грегора, двухфакторная теория мотивации Ф. Херцберга.

4. Процессуальные теории мотивации: теория подкрепления мотивов, теория ожидания, целевая теория мотивации, модификация поведения.

5. Связь между мотивацией и результатом. Мотивационные факторы, влияющие на поведение работника в процессе трудовой деятельности. Взаимосвязь аттестации и мотивации работников.

#### Тема 4. Методы руководства и управление поведением организации

1. Организационно-распорядительные методы руководства.

2. Стиль руководства.

3. Стратегия и практика управления человеческими ресурсами. Управленческие роли и сети. Навыки и умения управленческой деятельности.

#### Тема 5. Лидерство в организации

1. Феномен лидерства. Лидерство и руководство. Лидерство и организационная власть. Взаимосвязь понятий лидерство, власть, влияние, полномочия.

2. Структурные (лидерских качеств) теории (теории великих людей, взгляды О.Тида, У.Бенниса, Дж. Ханта).

3. Поведенческий подход (эксперименты К. Левина, исследования университета Огайо, исследования Мичиганского университета, управленческая решетка Р.Блейка и Дж. Моутона).

4. Ситуационный подход (РМ-теория лидерства Д.Мисуми, модель Ф.Фидлера, ситуационная теория Херси-Бланшара). Нормативные модели лидерства (модель Врума-Йеттона-Яго).

#### Тема 6. Управление изменениями и нововведениями в организации.

1. Природа организаций. Жизненный цикл организации. Проблемы функционирования организаций.

2. Организационная культура. Структура и содержание организационной культуры. Модель формирования организационной культуры. Влияние культуры на организационную эффективность (модели В. Сате, Т. Питерса - Р. Уотермена, Т. Парсонса). Изменение организационной культуры.

3. Инновационные концепции развития организации. Основные этапы разработки и внедрения нововведений и программ организационного развития. Основные принципы управления изменениями.

4. Поведенческий маркетинг. Репутация организации. Управление репутацией организации. Имиджевые регуляторы как мотивы организационного поведения, поведенческое формирование имиджа. имиджа.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

- подготовка к опросу на практических заданиях;
- написание рефератов;
- подготовка ответов к контрольным заданиям;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы по всем темам курса.

### **Темы для рефератов**

7. Механизмы организационного поведения.
8. Стили организационного поведения.
9. Определение стимулов и антистимулов персонала.
10. Поведение руководителя группы.
11. Формирование управленческих команд.
12. Цели и виды коммуникаций
13. Виды информации и виды коммуникации.
14. Соответствие индивидуальных особенностей человека профессии менеджера.
15. Социально-психологический климат в коллективе.
16. Коммуникативность и адаптация работника в коллективе.
17. Авторитет работника в коллективе.
18. Эффективность руководства.
19. Влияние социально-демографических факторов на состав трудового коллектива.
20. Стратегии борьбы с деструктивными конфликтами.
21. Формальные и неформальные лидеры в коллективе.
22. Принципы самоконтроля в общении.
23. Деловой и бюрократический стили руководства.
24. Либеральный, демократический, авторитарный стили руководства.
25. Особенности мотивации работника в трудовом коллективе.
26. Факторы, формирующие поведение личности в организации.
27. Управленческая культура руководителя.

28. Управление процессом принятия решений.
29. Традиционное лидерство и лидерство нового типа.
30. Сущность мотивации персонала.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:** литература

1. Ивасенко, А.Г. Организационное поведение: 100 экзаменационных ответов / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, В.В. Цевелев. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 296 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103524> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1292-4. – Текст : электронный.
2. Киселева, М.М. Теория менеджмента: организационное поведение : [16+] / М.М. Киселева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 87 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575435> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2905-1. – Текст : электронный.
3. Теория менеджмента: история управленческой мысли, теория организации, организационное поведение : [16+] / Новосибирский государственный технический

университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 705 с. : ил., табл. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575497> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2802-3. – Текст : электронный.

4. Шапиро, С.А. Организационное поведение : учебное пособие : [16+] / С.А. Шапиро. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 446 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562608> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2986-4. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Концепция изучения курса строится на следующих положениях: комплексный подход к рассмотрению изучаемых процессов и событий; сочетание анализа современного состояния производства с теоретическими вопросами курса; рассмотрение как общих закономерностей развития экономики в целом, так и особенностей функционирования отдельных отраслей и предприятий.

Лекционный материал является для обучающихся той минимальной основой, которую им предстоит усвоить и расширить, дополнить и углубить на практических занятиях и самостоятельной работой.

Правила конспектирования лекции:

-не надо стремиться к записыванию всего, что скажет преподаватель; необходимо выделять основную мысль и фиксировать её своими словами;

-лучше дословно записывать определения понятий;

-необходимо создать свои правила сокращения слов;

- необходимо оставлять поля, на которых кратко формулируется основная мысль данного места конспекта;

- если какое-то положение лекции покажется неясным, нужно попросить преподавателя разъяснить его в конце занятия или на семинаре, но не в ходе лекции.

Проведение семинарских занятий. Такая форма занятий предполагает активную, целенаправленную работу студентов.

Цель семинарского занятия – усвоение важнейших вопросов курса и выступление каждого студента на каждом семинаре. На семинаре студенты должны уметь объяснить понимание ими вопросов темы. Для этого при подготовке к семинару студент должен внимательно изучить рекомендованную литературу и методические рекомендации, подготовиться и ответить на любой вопрос темы семинара, продолжить выступление предыдущего выступающего.

При подготовке к практическому занятию обучающийся не просто прочитывает литературу (статьи, монографии по теме, учебники), но и анализирует проблему по лекциям и сообщениям СМИ, по материалам Интернета. Изучение специальной литературы целесообразно начинать с чтения учебника и учебного пособия. После их изучения легче понимаются рекомендованные монографии, журнальные статьи.

Подготовка к практическим занятиям должна быть систематической, ибо все темы курса взаимосвязаны между собой. Недопонимание в одной проблеме создаст сложности в усвоении последующего материала. Пропущенное по уважительной причине занятие должно быть отработано в индивидуальном порядке.

Самостоятельная работа предполагает изучение теории и практики и рекомендованных литературных источников; изучение по рекомендации преподавателя наиболее интересных, проблемных вопросов.

Также преподавателем осуществляется содержательно-методическое обеспечение самостоятельной работы: проводятся индивидуальные и групповые консультации со студентами с целью оказания им помощи в изучении основных тем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине и оценочные материалы для ее проведения.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля представлены тематикой рефератов и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов к зачету.

### Вопросы к зачёту

1. Организация как социально-экономическая система
2. Системный подход к анализу организации
3. Классификация организаций по способу взаимодействия с человеком
4. Законы организации и их взаимодействие
5. Статическое и динамическое состояние организации
6. Рационализация управления и труда в организации
7. Проектирование организационной структуры организации
8. Перспективы развития организационных структур
9. Институциональная система управления организациями
10. Оценка эффективности организационных систем
11. Теории поведения человека в организации.
12. Поведение индивида в организации, его особенности.
13. Личность и организация.
14. Личность и работа.
15. Процесс формирования и развития личности.
16. Понятие и виды организации.

17. Эффективность деятельности организации.
18. Законы и эффекты восприятия.
19. Мотивация работников и результативность организации.
20. Механизм и результативность мотивации.
21. Системы вознаграждения работников в организации.
22. Проектирование работ и мотивация работников.
23. Применение теории подкрепления в формировании требуемого поведения работников.
24. Качество трудовой жизни и мотивация работников.
25. Управление конфликтами в организации.
26. Формирование группового поведения в организации.
27. Типы команд в организации.
28. Условия и факторы эффективности групповой работы.
29. Преимущества и недостатки работы в командах.
30. Межгрупповое поведение и управление конфликтом.
31. Анализ структуры управления организации.
32. Механистическая и органическая модели организационного проектирования.
33. Анализ социального партнерства в организации.
34. Анализ качества трудовой жизни в организации.
35. Влияние структуры управления на индивидуальное и групповое поведение работников.
36. Лидерство в организации.
37. Концепция стилей руководства Врумя - Йеттона.
38. Сравнительный анализ ситуационных моделей лидерства.
39. Новые теории лидерства.
40. Коммуникативное поведение в организации
41. Корпоративная культура и поведение организации.
42. Практическое применение классификации корпоративных культур.
43. Влияние организационной культуры на персонал фирмы.
44. Влияние корпоративной культуры на инновационную деятельность организации.
45. Формирование, поддержание и изменение корпоративной культуры.
46. Перспективы развития корпоративной культуры в России.
47. Формирование и управление репутацией организации.
48. Управление нововведениями в организации.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

#### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательно е описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
--------	---------------------------------	---	---	--------------------------------------

Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Зачтено	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Зачтено	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Зачтено	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Незачтено	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

К.э.н., доцент каф. культурологии и социально-экономических дисциплин БГПУ им. М.Акмуллы Баянова Л. Н.

#### **Эксперты:**

##### Внешний

К.э.н., доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности ИИГУ БашГУ Ю.Я. Рахматуллин

##### Внутренний

Д.п.н., профессор зав. кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин В.Л. Бенин

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.01.03 УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

- 2. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:  
- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Индикаторы достижения:

УК-3.1. Демонстрирует знания разнообразия технологий организации и руководства работой команды;

УК-3.2. Владеет технологиями организации и руководства работой команды;

УК-3.3. Анализирует и определяет эффективные командные стратегии для достижения цели.

**2.Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Управление ресурсами» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- принципы подбора эффективной команды;
- основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в команде

#### **Уметь:**

- вырабатывать командную стратегию;
- подбирать и использовать методы и методики исследования в области взаимодействия, взаимоотношений людей и управления человеческими ресурсами;
- определять эффективность командной работы, применять принципы и методы организации командной деятельности

#### **Владеть:**

- коммуникативными технологиями, может организовывать команды для выполнения задач;

- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Методологические аспекты управления ресурсами	Социально-исторические предпосылки и условия возникновения современного управления ресурсами. Практика управления ресурсами в современных организациях.  Виды ресурсов. Особенности управления разными видами ресурсов.  Специфика управления ресурсами в образовании
2.	Команда как ресурс	Рольевые теории командообразования. Этапы формирования управленческой команды.  Управление групповыми и динамическими процессами как ключевая функция командного игрока.  Разработка командного видения, миссии и стратегии,  Проблемы развития командного профессионализма.  Понятие и составляющие профессионализма. Уровень командного профессионализма. Уровни профессионализма в организации: индивидуальный, командный, общеорганизационный.

3.	Управление карьерой как ресурс развития личности	Профессионализм и компетентность как цели развития. Возможности развития личности в рамках выполняемой профессиональной деятельности
----	--	--

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Методологические аспекты управления ресурсами

Тема 2. Команда как ресурс

Тема 3. Управление карьерой как ресурс развития личности

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

Тема 1. Практика управления ресурсами в современных организациях

Вопросы для обсуждения:

1. Виды ресурсов.
2. Особенности управления разными видами ресурсов.
3. Команда как ресурс

Тема 2. Команда и командный профессионализм

Вопросы для обсуждения:

1. Проблемы развития командного профессионализма.
2. Компетенции командного игрока
3. Педагогические команды

Тема 3. Ролевые теории командообразования

Вопросы для обсуждения:

1. Распределение ролей. Командные роли в различных концепциях (М.Бельбина, Майерс-Бриггс, Кейрси, Т.Ю.Базарова и др)
2. Базовые умения члена команды.

Тема 4. Базовые техники командообразования

### Вопросы для обсуждения:

1. Управление групповыми и динамическими процессами как ключевая функция командного игрока.
2. Разработка командного видения, миссии и стратегии.

### Тема 5. Планирование профессиональной карьеры

#### Вопросы для обсуждения:

1. Возможности развития личности в рамках выполняемой профессиональной деятельности
2. Лидерство в профессиональной деятельности
3. Индивидуальная траектория собственного развития.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Составить психологический портрет идеальной команды и скомпоновать ее;
2. Посмотреть видеоматериалы по управлению внутренними ресурсами, написать эссе «Мои ресурсы»;
3. Подобрать/адаптировать кейсы для решения задач на развитие команды и командного профессионализма;
4. Написать рефлексивное эссе «Мой ролевой репертуар в команде»;
5. Составить интеллектуальную карту тренера «Управление командой»;
6. На основе Интернет-обзора подготовить презентацию по одной из командных технологий;
7. Составить ИОТ (индивидуальную образовательную траекторию).

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной

программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### литература:

1. Алавердов, А.Р. Управление человеческими ресурсами организации / А.Р. Алавердов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет «Синергия», 2017. – 681 с.: ил., табл. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455415> (дата обращения: 27.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0269-2. – Текст: электронный.

2. Дейнека, А.В. Управление человеческими ресурсами: учебник / А.В. Дейнека, В.А. Беспалько. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 389 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02048-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496066>

3. Красина, Ф.А. Управление человеческими ресурсами: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 158 с.: ил. - Библиогр.: с.138. - ISBN 978-5-4332-0078-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480534>

### программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.psy.msu.ru/links/>

2. <http://www.alleng.ru/edu/psych.htm>

3. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

4. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

5. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Управление ресурсами» способствует формированию одной из универсальных компетенций - командообразование, необходимой в любой профессиональной деятельности, особенно в педагогической деятельности.

Изучение курса строится на базовых психологических подходах понимания ресурсов, команды, командообразования.

Логика изложения материала подразумевает небольшое количество обзорного лекционного материала с опорой на имеющиеся базовые психологические знания и большой по объему практический материал, направленный на осмысление уровня собственных компетенций командного игрока, отработку навыков работы с командой, рефлексия групповой деятельности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме практико-ориентированных заданий.

Форма проведения зачета – разработка и проведение командообразующих игр, выполненных индивидуально или в малых подгруппах. Игра должна быть сценарно описана, подготовлен дидактический материал для проведения. Место проведения и категория участников студент выбирает самостоятельно. Прикладывает рефлексивный отчет.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены: экспресс-опросом; составлением интеллектуальной карты; решением и созданием кейс-ситуаций; презентацией технологий командообразования; созданием диагностической карты оценки команды; самоанализом командных упражнений и игр; созданием конструкта тренинга, корпоративной программы, игры; анализом видеозаписей проведенных тренингов в формате «тройки» - тренер, участник, супервизор.

Примерные вопросы, задания, темы эссе для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Составь психологический портрет идеальной команды, состоящую из знаменитых людей из любой области и временного отрезка, обозначь ресурс каждого из них для команды. Выбери форму предъявления (фото +описание ресурса), презентация и др.
2. Просмотри предложенные на выбор видеоматериалов по управлению внутренними ресурсами, напиши эссе «Мои ресурсы» (название можно изменить).
3. На основе представленного материала нарисуйте интеллект – карту, где укажите основные процессы, принципы, этапы, закономерности и т.д.(то, что посчитаете ключевыми положениями в управление командой).
4. Подготовь презентацию одной из технологий командообразования. Подберите для себя интересную технику командообразования, почитайте о ней, посмотрите «вживую» (возможно демо- версию) как она проходит. Составьте презентацию, куда войдет следующее содержание: небольшой исторический ракурс – где, когда, кто; цель; структура и содержание; количество слайдов не более 12.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

#### и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции,	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
		формирования компетенции,	ская)	

		критерии оценки сформированности)	ская) оценка	
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

К.психол.н., доцент кафедры общей и педагогической психологии Н.Н. Моисеева

**Эксперты:**

внешний

Директор УКРиС им. Ахмета Давлетова, магистр Шемчук З.Р.

Внутренний

К.психол.н., доцент кафедры общей и социальной психологии Макушкина О.М.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.04 ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ НА  
ИНОСТРАННОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:**

– способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Индикаторы достижения:

УК-4.1. Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации.

УК-4.2. Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации.

УК-4.3. Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Дисциплина «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» относится к комплексному «Модулю универсальной подготовки» учебного плана.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Уметь:**

– осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном(ых) языке(ах);

– переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык;

**Владеть:**

– современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины.

Содержание разделов дисциплины.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Профессиональная коммуникация	Общение, речевая деятельность, коммуникативное поведение (вербальные и невербальные знаки). Особенности профессиональной коммуникации. Культура профессионального общения: профессиональная, коммуникативная и собственно лингвистическая компетенция. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде; межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др. виды общения. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики. Условия и принципы эффективной коммуникации (максимы Г.П. Грайса, Дж.Н. Лича).
2.	Педагогическая коммуникация	Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, цели и средства. Оптимальное педагогическое общение. Коммуникативная культура и коммуникабельность как важнейшие качества педагога. Способы организации эффективного педагогического общения с разными целевыми аудиториями. Стиль педагогического общения, педагогика сотрудничества. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации. Виды публичной профессиональной речи, приемы вовлечения аудитории в коммуникативный процесс.
3.	Академическая (научная) коммуникация	Функционально-стилевые и жанровые особенности академической (научной) речи, специфика устной и письменной научной коммуникации. Особенности организации публичного научного выступления, обеспечения обратной связи.
4.	Коммуникативное взаимодействие и воздействие	Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия. Принципы педагогического взаимодействия и воздействия. Педагогический такт, деловой этикет. Барьеры и конфликты в профессиональной коммуникации. Техники минимизации конфликтов. Манипуляция, приемы контрманипуляции. Способы гармонизации профессионального общения.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы.**

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:**

## Занятие 1

Тема: *Основы профессиональной коммуникации: содержание, функции, формы реализации.*

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность профессиональной коммуникации.
2. Педагогическая коммуникация: объект, предмет, функции.
3. Коммуникативная культура педагога и ее составляющие.
4. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации.

## Занятие 2

Тема: *Профессиональная коммуникация: особенности взаимодействия в педагогическом коллективе.*

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы педагогического воздействия и взаимодействия.
2. Способы профессионального взаимодействия в педагогическом коллективе:
  - а) установление первичного (визуального) контакта с коллегами;
  - б) знакомство, поиск общих принципов взаимодействия;
  - в) формирование доверительных отношений в коллективе.

## Занятие 3

Тема: *Индивидуальный стиль педагогического общения.*

Вопросы для обсуждения:

1. Стили педагогического общения.
2. Модели, способы поведения и реагирования в условиях педагогической коммуникации.
3. Педагогические конфликты. Стратегии и тактики бесконфликтного дискурса.

## Занятие 4

Тема: *Мастерство педагогического взаимодействия.*

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие «педагогический такт».
2. Создание благоприятного психологического климата в ученическом коллективе:
  - а) позитивный настрой, формирование положительного отношения к обучаемым;
  - б) установление контакта с учениками, поддержание рабочих доброжелательных отношений.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

1) **компьютерная презентация** по одной из тем практических занятий или вопросов к зачету. Задание предполагает отработку навыков отбора материала, его организации, изложения, использования различных информационных ресурсов (учебников, словарей, справочников, интернета), умения самостоятельно формулировать выводы, аргументировать, иллюстрировать свое мнение, учитывать особенности целевой аудитории. Выполнить презентацию можно с помощью программы Power Point либо других подобных программ; файл необходимо сохранить также в формате pdf. Важно использовать, помимо обязательной литературы, не менее 3 дополнительных источников (список литературы приводится в конце презентации). Цитирование следует осуществлять корректно, в соответствии с существующими стандартами; выдвигаемые тезисы необходимо иллюстрировать языковыми примерами, визуальными образами, можно также использовать схемы, диаграммы и таблицы. В презентации должно быть от 15 до 20 слайдов, минимальный размер шрифта — 28;

2) **подготовка публичного выступления (мотивирующей, побуждающей речи)** направлена на формирование умения будущего педагога доносить информацию оптимальными средствами, взаимодействовать с целевой аудиторией, вовлекать ее в процесс публичного выступления, конструктивно воздействовать на ее сознание, эмоции и поведение, обеспечивать обратную связь. Тема для выступления избирается студентом самостоятельно, желательно — из сферы его профессиональной деятельности. Речь может быть произнесена во время лабораторных (практических) занятий, ее также можно представить в письменном виде, особо выделив приемы взаимодействия и воздействия;

3) **письменная работа «Эффективность публичной педагогической / академической коммуникации»** проводится в целях формирования навыка анализа профессионального общения, его целей, условий, стратегий, тактик, средств, эффективности. Работа предполагает исследование конкретной ситуации публичной педагогической или академической коммуникации (например, зафиксированной видеозаписью) по следующим, приблизительным параметрам:

1. *Участники общения:*

а) *говорящий* (возраст, пол, образование, уровень знаний, психологические характеристики, стиль общения);

б) *аудитория*, ее объективные (количество, однородность, пол, возраст, интересы, уровень знаний, социокультурные параметры) и субъективные свойства (отношение к оратору).

2. *Условия общения:* место, время, сфера, ситуация.

3. *Частотные коммуникативные стратегии, тактики:*

а) кооперативные;

б) некооперативные.

4. *Уровень манипулятивности, конфликтности* общения; мотивирующие / демотивирующие высказывания.

5. *Культура профессиональной коммуникации*, соблюдение этических норм.

6. *Эффективность общения*; применение приемов вовлечения аудитории в коммуникативное событие: установления обратной связи, диалогизации речи, объединения и др., – обеспечивающих конструктивное взаимодействие.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **литература:**

1. Десяева Н. Д. Академическая коммуникация: учебник для вузов / Н.Д. Десяева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11434-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456951> (дата обращения: 28.05.2020).
2. Культура научной и деловой речи: нормативный аспект: [16+] / Н.Я. Зинковская, Н.И. Колесникова, Т.Л. Мистюк, Т.Г. Ольховская; под ред. Н.И. Колесниковой; Новосибирский государственный технический университет. — 2-е изд. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 76 с.: табл. — Текст: электронный // Университетская библиотека ONLINE. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573830> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: по подписке.
3. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке: практикум: [16+] / сост. Е.П. Попова, И.В. Кострулёва; Министерство науки и высшего образования

Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 226 с.: ил. — Текст: электронный // Университетская библиотека ONLINE. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562678> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: по подписке.

**программное обеспечение:**

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

**базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:**

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://dic.academic.ru/>
5. <http://elibrary.ru>
6. <http://www.ruscorpora.ru/>
7. <https://urait.ru/>
8. <http://gramota.ru/>
9. [www.russcomm.ru/rca\\_biblio/index.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/index.shtml)
10. [www.philology.ru](http://www.philology.ru)
11. [www.russcomm.ru/rca\\_biblio/index.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/index.shtml)
12. [oleshkov.ru](http://oleshkov.ru)
13. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.73](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.73)
14. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
15. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
16. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

### **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины.**

Дисциплина «Дисциплина «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» включает в себя 4 раздела: «Профессиональная коммуникация», «Педагогическая коммуникация», «Академическая (научная) коммуникация», «Коммуникативное взаимодействие и воздействие». Это практикоориентированная дисциплина: она предполагает выработку целого ряда коммуникативных навыков и умений, поэтому в ходе ее реализации применяются преимущественно интерактивные формы обучения. Наиболее эффективная из них — коммуникативный тренинг, предполагающий комплексность решаемых задач, принцип творческой активности студентов, направленность на экспериментирование и результативность, эксплицитность алгоритмов обучения и воспитания, приобретение знаний на основе индивидуального и группового опыта, исследование посредством погружения в деятельность.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

### **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения.**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены практикоориентированными заданиями, вопросами к зачету, тестами.

## Примерные практикоориентированные задания

### 1. Ситуативное задание «Самопрезентация».

*Составьте речь-самопредставление, учитывая характер делового общения. Опишите себя как специалиста, обладающего конкретными профессиональными компетенциями и личностными качествами, в ситуации трудоустройства или знакомства с новым трудовым коллективом (применительно к своему направлению подготовки).*

### 2. Кейс «Окажи мне услугу».

*Используя разные речевые стратегии, постарайтесь реализовать свою коммуникативную цель.*

Коммуникант 1.1: Вы – студент, живете в общежитии. Сегодня ночью к Вам приезжает друг, его надо встретить на железнодорожном вокзале, т.к. у него много вещей. Вы уговариваете Вашего соседа по комнате, зная, что у него есть автомобиль.

Коммуникант 1.2: Вы – студент, живете в общежитии. У Вас есть автомобиль. Сосед по комнате просит Вас помочь встретить его друга на вокзале сегодня ночью. Вам не очень хочется это делать, к тому же завтра утром у Вас пары в университете.

Коммуникант 2.1: Вы – подчиненный, хотите подписать заявление о необходимой Вам командировке. А начальник не желает подписывать, ссылаясь на свою занятость.

Коммуникант 2.2: Вы – начальник, Ваш подчиненный просит подписать заявление о командировке. Вам не хочется отпускать ценного сотрудника даже на короткое время.

### 3. Кейс «Вакантная должность».

*Избегая дискриминационных выражений, предложите и обсудите варианты решений при найме работника на должность.*

#### Ситуация 1.

Кандидат — молодой человек, который рассматривается на замещение должности воспитателя в молодежном клубе, организованном местным органом власти. Он обладает подходящей квалификацией, и вы бы хотели предложить ему эту должность, но вас беспокоит, что внешний облик (серьги, кольца, шелковый шарф и т. п.) может вызвать насмешки со стороны наиболее агрессивных подростков, с которыми ему предстоит работать.

*Ваши действия? Как можно, не обидев кандидата, обсудить с ним эту проблему?*

#### Ситуация 2.

Кандидат на должность — женщина зрелого возраста. Она подала заявление на работу, где все ее коллеги, включая начальника и старшего менеджера, по крайней мере, на 20 лет младше ее. Вы хотели бы взять эту женщину на работу, так как ее профессиональная компетентность и опыт вас устраивают, но при проведении собеседования вам необходимо узнать, не возникнут ли у нее проблемы из-за разницы в возрасте с остальными членами коллектива.

*Ваши действия? Какие вопросы необходимо сформулировать и как их задать?*

## Примерные вопросы к зачету

31. Понятие общения, коммуникации, речевой деятельности и коммуникативного поведения.
32. Особенности профессиональной коммуникации.
33. Культура профессионального общения; профессиональная, коммуникативная и лингвистическая компетенция.
34. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде.
35. Виды профессионального общения: межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др.
36. Коммуникативное поведение в деловом общении: цели и средства их достижения.
37. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики общения.
38. Приемы эффективного сотрудничества, деловой этикет.
39. Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, предмет, функции, средства.
40. Коммуникабельность как необходимое профессионально-личностное качество педагога. Коммуникативная культура педагога.
41. Виды и особенности целевой аудитории педагога.
42. Вербальные и невербальные средства профессионального самовыражения. «Язык внешнего вида учителя».
43. Организация различных видов педагогического общения. Особенности взаимодействия в педагогическом коллективе.
44. Оптимальное педагогическое общение. Приемы повышения эффективности речи педагога.
45. Стиль педагогического общения, педагогика сотрудничества.
46. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации.
47. Уровни педагогической коммуникации: персональный (межличностная, интраличностная коммуникация); социальный (внутригрупповая, межгрупповая, корпоративная коммуникация); публичный (фронтальная работа с аудиторией, выступления с использованием СМИ); сетевой (социальные и компьютерные сети).
48. Виды публичной профессиональной речи. Приемы диалогизации общения, вовлечения аудитории в коммуникативное событие.
49. Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия.
50. Принципы педагогического воздействия и взаимодействия.
51. Нравственно-этические установки педагога. Педагогический такт, деловой этикет.
52. Виды слушания: эмпатическое, рефлексивное, активное, пассивное, понимающее.
53. Основные речевые жанры профессиональной коммуникации: приветственное слово, сообщение, поздравительная / мотивирующая (побуждающая) речь, дискуссия, совещание, переговоры, конструктивная критика и др.
54. Специфика устной и письменной академической коммуникации.
55. Функционально-стилевые и жанровые особенности научной речи.
56. Организация публичного научного выступления: современные информационно-коммуникативные технологии.
57. Технические, социальные, психологические, языковые и другие виды барьеров в профессиональной коммуникации.
58. Понятие конфликта, способы и техники разрешения, минимизации конфликтов.
59. Манипуляция, приемы контрманипуляции.
60. Способы гармонизации профессионального общения.

## Примерные тестовые задания

На выбор одного ответа / двух и более ответов из нескольких предложенных:

Общением называется:

- 1) коммуникативное взаимодействие специалистов в процессе осуществления ими профессиональной деятельности;
- 2) сложный процесс взаимодействия между людьми, целью которого является установление контактов в процессе совместной деятельности;
- 3) обмен информацией между людьми, осуществляемый исключительно с помощью жестов;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет правильного ответа.

Культура профессионального общения включает в себя:

- 1) профессиональную компетенцию;
- 2) общую культуру речевого поведения;
- 3) культуру речи;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет правильного ответа.

К невербальным средствам общения относятся:

- 1) индивидуальные особенности личности человека: высота и тембр голоса, психологический тип, темперамент, характер и скорость мыслительных и эмоциональных реакций;
- 2) мимика, взгляд, жесты, телодвижения, позы, дистанция;
- 3) используемый говорящим индивидуальный вариант языковой системы;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет правильного ответа.

К видам педагогического взаимодействия относятся:

- 1) внушение;
- 2) эмоциональное заражение;
- 3) мотивация подражания учителю;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет правильного ответа.

Эффективности реализации педагогических задач способствует педагогический стиль:

- 1) общения-заигрывания;

- 2) общения с четко выраженной дистанцией;
- 3) общения-устрашения;
- 4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

Фраза «Учитель всегда прав!» свидетельствует о том, что говорящий избрал:

- 1) кооперативную коммуникативную стратегию;
- 2) некооперативную коммуникативную стратегию;
- 3) коммуникативную стратегию взаимодействия;
- 4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

Минимизации конфликтности аудитории способствует:

- 1) техника амортизации «Зато»;
- 2) позитивный настрой;
- 3) учет интересов и эмоционального состояния аудитории;
- 4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### **Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

К.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Ю.С. Фомина;

К.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Е.Е. Хазимуллина.

#### **Эксперты:**

##### внешний:

Д.ф.н., профессор кафедры теории языка и методики его преподавания БГУ В.Л. Ибрагимова;

##### внутренний:

Д.ф.н., профессор, зав. кафедрой общего языкознания БГПУ им. М. Акмуллы Г.Ф. Кудинова.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.05 КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является дисциплины является формирование и развитие универсальной компетенции:**

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

Индикаторы достижения:

УК.5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества;

УК.5.2. Демонстрирует понимание различий культур и этику межкультурной коммуникации;

УК.5.3. Осуществляет межкультурное взаимодействие с учетом особенностей различных культурных норм и ограничений в общении.

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Кросс-культурные коммуникации» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения данной дисциплины студент должен

**Знать:**

- социально-культурные типы и формы общественного развития;
- разнообразие подходов к оценке форм и методов межкультурного взаимодействия

**Уметь:**

- анализировать современные социально-культурные процессы в культурологическом контексте

**Владеть:**

- способами подбора оптимальных форм и методов межкультурного взаимодействия

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина.	Основные понятия коммуникации. Современные концепции массовой коммуникации. Содержание коммуникативного процесса. Информация как основной элемент коммуникации. Базовые системы коммуникации. Понятие кросс-культурной коммуникации. Объект, предмет и методы исследования, междисциплинарные связи. Интернациональная межкультурная коммуникация и внутренняя межэтническая коммуникация. Коммуникация в контексте глобализации культуры. Монокультурные, кросс-культурные и интеркультурные исследования. Теория межкультурной коммуникации в России: состояние и перспективы.
2	Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности	Кросс-культурная коммуникация в международном бизнесе. Деловой протокол: назначение встречи, приветствие и знакомство, коммуникационные стили. Ведение деловых переговоров: культурная обусловленность различных стратегий. Национальные модели управления. Международная реклама как особый вид межкультурной коммуникации. Проблемы адаптации рекламы для инокультурной аудитории.
3	Кросс-культурные коммуникации в	Место межкультурной коммуникации в повседневной жизни. Повседневные ситуации межкультурной коммуникации (туризм, досуг, спорт и т.д.): каналы,

	повседневной жизни	средства, контекст, результаты, проблемы и их возможные решения.
4	Кросс-культурные коммуникации в образовании	Изучение культуры как необходимое условие формирования кросс-культурной компетентности. Навыки, необходимые для успешной деятельности в сфере межкультурной коммуникации. Методы облегчения процесса аккультурации в ходе осуществления межкультурных программ и проектов. Межкультурное образование: теория и практика. Цели мультикультурного образования. Различия когнитивных стилей. Обучение в процессе подготовки к межкультурной деятельности. Проблемы мультикультурного образования и пути их решения.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина

Тема 2 Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности

Тема 3 Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни

Тема 4 Кросс-культурные коммуникации в образовании

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина

Вопросы для обсуждения:

1. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
2. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
3. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.

Тема 2: Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
2. Коммуникативные стратегии.
3. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.

### Тема 3: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни

#### Вопросы для обсуждения:

1. Основные компоненты межкультурной компетентности.
2. Коммуникативная стратегия.
3. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.

### Тема 4: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни

#### Вопросы для обсуждения:

1. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
2. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
3. Анализ межкультурных ситуаций.

### Тема 5: Кросс-культурные коммуникации в образовании

#### Вопросы для обсуждения:

1. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
2. Модель освоения чужой культуры М. Беннета.
3. «Культурная грамматика» по Э. Холлу.
4. «Теория ценностей» Э. Клакхона и Ф. Стротбека.
5. Теория «культурных параметров» Г. Хофстеде.
6. Теория культурных стандартов А. Томаса.

### Тема 6: Кросс-культурные коммуникации в образовании

#### Вопросы для обсуждения:

1. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабо-мусульманского мира.
2. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллиническая культура.
3. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.
4. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
5. Особенности менталитета народов Южной Азии.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

- изучение теоретического материала;
- сообщения (выступления на семинарских занятиях);
- создание презентации и защита доклада;
- составление словаря основных понятий дисциплины;
- решение кроссвордов, задач, тестов.

Реферат должен отвечать следующим основным требованиям:

- демонстрировать умение студента самостоятельно проводить анализ научных источников (монографий, статей);
- показывать умение собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию по исследуемой проблеме;
- проводить оценку отечественного и зарубежного опыта решения исследуемой проблемы;
- предусматривать взаимосвязь теоретических и практических аспектов рассматриваемой проблемы;
- содержать определения и уточнения основных понятий и положений рассматриваемой проблемы;
- содержать выводы и рекомендации.

При выборе темы реферата студент должен исходить как из собственных научных интересов, так и из актуальности и практической значимости рассматриваемой проблемы.

Примерный объем реферата 20 печатных страниц.

Примерная структура реферата.

Введение. Здесь обосновывается выбор темы, формулируются цели и задачи.

Теоретическая часть. В ней содержится: анализ основных отечественных и зарубежных источников, использованных при работе над рефератом, раскрытие или уточнение содержания основных понятий и положений исследуемой проблемы, оценка степени теоретической и методической разработки отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.

Практическая часть. В этом разделе должна отражаться последовательность (алгоритм) расчетов, иллюстрация теоретических положений, соответствующих статистическим материалам.

Заключение. В нем должны содержаться выводы, полученные автором в процессе работы над рефератом.

Реферат должен содержать сноски на использованную литературу, перечень которой дается в приложении.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ**

1. Стереотипы восприятия России и русских на Западе.
2. Культура Востока в современном западном мире.
3. Язык жеста в проблеме международного общения.
4. Особенности межкультурных коммуникаций в древнейший период всемирной истории.
5. Межкультурные коммуникации в эпоху Средневековья.
6. Развитие межкультурных коммуникаций в эпоху Нового времени.
7. Традиционные и новые формы кросс-культурной коммуникации.
8. Роль этнических стереотипов в межкультурной коммуникации.
9. Роль внешнеполитических стереотипов в кросс-культурной коммуникации.

10. Мировоззренческие основы межкультурной коммуникации.
11. Американский прагматизм.
12. Англоязычный мир и его культурное своеобразие.
13. Британская невозмутимость.
14. Британское чувство юмора.
15. Восприятие времени в русской культуре. Планирование на будущее – спонтанность.
16. Вербальное и невербальное поведение: выражение благодарности в русской культуре.
17. История языка как отражение культуры народа – носителя языка.
18. Отношение к матери в разных типах культур.
19. Структура семьи в западных и восточных культурах.
20. Тип культуры и патриотизм.

#### **Примерная тематика докладов:**

1. Тема толерантности в программах современных СМИ.
2. Роль СМИ в кросс-культурной коммуникации.
3. Проблема сохранения национальной самобытности в контексте кросс-культурной коммуникации.
4. Наука как форма межкультурной коммуникации.
5. Гендерные стереотипы в русских пословицах и поговорках.
6. Диалог культур как стимул развития человеческого общества.
7. Искусство как форма межкультурной коммуникации.
8. Маркеры успешной личности в русской и европейской культурах.
9. Национальный характер: миф или реальность.
10. Политические институты общества как отражение культурных традиций.
11. Пресса как отражение культурных стереотипов.
12. Реклама как рефлекс культуры.
13. Сказочные персонажи и культурные особенности.
14. Фразеология как элемент культуры.
15. Немецкоязычный мир и его культурное наследие.
16. Кросс - культурная оценка доверия в бизнесе
17. Международные интегрированные структуры рыночной экономики
18. Проблема доверия в международных интегрированных структурах
19. Прозрачность как критерий кросс - культурной оценки доверия в бизнесе

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Бурмистрова, Е. В. Коммуникационный менеджмент : учебное пособие / Е. В. Бурмистрова, Л. М. Мануйлова. — Омск : ОмГПУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-8268-2028-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129692> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макарова, Ю.Л. Роль коммуникационного менеджмента в создании информационной привлекательности организации / ю. л. макарова, н. в. пьянова // вестник орелгизт. — 2019. — № 4. — с. 66-76. — issn 2076-5347. — текст : электронный // лань : электронно-библиотечная система. — url: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312609> (дата обращения: 28.05.2019). — режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пономарев, Н. Ф. Коммуникационный менеджмент власти: институциональные теории и дискурсивные практики : учебное пособие / Н. Ф. Пономарев. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-9765-2241-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74634> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шарков, Ф. И. Общая конфликтология : учебник / Ф. И. Шарков, В. И. Сперанский; под общей редакцией Ф. И. Шаркова. — Москва : Дашков и К, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-394-02402-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105552> (дата обращения: 28.05.2019)— Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кораблина, Е. П. Профессиональная этика и служебный этикет: учебно-методическое пособие / Е. П. Кораблина, С. Б. Пашкин. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8064-2741-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136761> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Холостова, Е. И. Управление в социальной работе : учебник / Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова, Е. И. Комарова. — Москва : Дашков и К, 2016. — 300 с. — ISBN 978-5-394-02028-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/93350> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.crossculture.ru>

2. <http://www.mediart.ru>

3. <http://www.russcomm.ru>

4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения

заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

В процессе изучения дисциплины Кросс-культурные коммуникации студент должен иметь представление об основных формах кросс-культурной коммуникации, современных подходах к изучению кросс-культурных коммуникаций, особенностях развития межкультурных коммуникаций в условиях глобализации.

Студент, изучивший дисциплину, должен знать: понятийно-категориальный аппарат дисциплины, специфику процессов, происходящих в настоящее время в сфере кросс-культурных коммуникаций, особенность взаимовлияния культур, компоненты кросс-культурной коммуникации, основные проблемы кросс-культурных коммуникаций на современном этапе развития человечества и пути их оптимизации, способы формирования межкультурной компетентности.

Студент, изучивший дисциплину, должен уметь: анализировать и критически оценивать учебно-методическую и научно-исследовательскую литературу по проблемам кросс-культурных коммуникаций, давать научную интерпретацию событий межкультурного взаимодействия, анализировать межкультурные ситуации, адекватно отражать и передавать логически систематизированные знания.

Для получения зачета студентам необходимо: продемонстрировать владение комплексом информации по вопросам теории, истории и актуального состояния кросс-культурных коммуникаций, владеть основными понятиями и категориями предмета, понимать роль и место кросс-культурных коммуникаций в системе современных международных отношений и уметь изложить это в письменной форме. Ответ должен быть полным, правильным, свидетельствовать о глубоком понимании материала и умении им пользоваться, быть грамотно изложенным. Студент должен продемонстрировать знание фактического материала, важнейших персоналий, основных источников по проблемам кросс-культурных коммуникаций, быть осведомленным о крупнейших научных школах и теориях в отечественной и зарубежной науке, продемонстрировать понимание сущности межкультурных коммуникаций в системе международных отношений в историческом аспекте и на современном этапе.

Для проверки знаний студентов по окончании изучения каждой темы или раздела следует проводить контроль знаний, форм и сроки которого определяет преподаватель по своему выбору. Итоговой формой контроля по завершению курса является зачет.

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в **форме оценки по рейтингу и зачета.** Оценочные материалы текущего контроля представлены материалами практических занятий, тематикой рефератов и докладов и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
2. Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
3. Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
4. Кросс-культурные коммуникации в образовании
5. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
6. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
7. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.
8. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
9. Коммуникативные стратегии.
10. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.
11. Основные компоненты межкультурной компетентности.
12. Коммуникативная стратегия.
13. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.
14. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
15. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
16. Анализ межкультурных ситуаций.
17. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
18. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабo-мусульманского мира.
19. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллиническая культура.
20. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.
21. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
22. Особенности менталитета народов Южной Азии.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательно е описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно принимать решение, решать	Отлично	91-100

		задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-70
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчик:**

д.э.н., профессор кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин БГПУ им. М. Акмуллы Ю.Р. Лутфуллин

#### **Эксперты:**

Внешний

к.э.н., доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности ИИГУ БашГУ Ю.Я. Рахматуллин

Внутренний

д.п.н., профессор зав. кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин В.Л. Бенин

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.06 САМОРАЗВИТИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КАРЬЕРЫ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции: способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Дисциплина «Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

#### **Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

#### **Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Саморазвитие в профессиональной деятельности	Саморазвитие. Этапы саморазвития: формирование профессиональной направленности, формирование профессионального самоопределения, развитие профессиональной пригодности, формирование профессиональной компетенции. Профессиональная ориентация: понятие, содержание, этапы. Задачи профориентации: учебная ориентация, профессиональное информирование, психологическая поддержка, переориентация. Принципы профориентации. Этапы профориентации: профессиональная информация, профессиональный отбор, профессиональная консультация, профессиональная адаптация. Методики самодиагностики профессионального саморазвития. Резюме. Социальный лифт.
2	Проектирование профессиональной карьеры	Традиционные представления о карьере. Понятие «карьера» в современной литературе. Типы карьеры. Профессиональная карьера. Внутриорганизационная карьера: вертикальная карьера, горизонтальная карьера, центростремительная карьера. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры. Индивидуальное планирование карьеры. Факторы развития карьеры. Культурные и личностные условия саморазвития. Проектная деятельность. Социальное партнерство. Тренинг профессионального успеха.

#### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Саморазвитие в профессиональной деятельности

Тема 2. Проектирование профессиональной карьеры

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

## Практическое занятие 1

Тема: Самодиагностика профессионального саморазвития.

Вопросы для обсуждения:

1. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.
2. Методики самодиагностики профессионального саморазвития:
  - 2.1. Анализ собственного человеческого капитала с точки зрения саморазвития в профессиональной деятельности;
  - 2.2. Диагностика уровня саморазвития и профессионально-педагогической деятельности (Л. Н. Бережнова);
  - 2.3. Стратегии Диагностики реализации потребностей в саморазвитии самоутверждения личности (Е.П. Никитин, Н.Е. Харламенкова);
  - 2.4. Диагностика уровня парциальной готовности к профессионально-педагогическому саморазвитию;
  - 2.5. Самооценка реализации жизненных целей личности (Н.Р. Молочников);
  - 2.6. Диагностика самоактуализации личности (А.В. Лазукин в адаптации Н.Ф. Калина).

Практическое задание 1: Сравнительный анализ результатов самодиагностики и модельного представления будущего специалиста.

Практическое задание 2: Провести личностный SWOT-анализ

## Практическое занятие 2

Тема: Профессиональный успех.

Тренинг «Профессиональный успех».

## Практическое занятие 3

Тема: Вакансии. Пакет документов для трудоустройства.

Вопросы для обсуждения:

1. Резюме как средство оценки собственной деятельности.
2. Формы резюме. Рекомендации по составлению резюме
- 3..Автобиография, рекомендательные письма, характеристика.
4. Социальный лифт.

Практическое задание 1: Анализ источников информации о вакансиях.

Практическое задание 2: Составить пакет документов: письмо-запрос о работе, резюме, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика. Представить на обсуждение в группе.

## Практическое занятие 4

Тема: Проектная деятельность

Вопросы для обсуждения:

1. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.
2. Ознакомление с успешными проектами.
3. Социальное партнерство

Практическое задание: Разработать проект в рамках границ собственного исследования.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

#### *1. Работа с дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет*

- составление карьерограммы педагога
- ознакомиться с успешными проектами, провести их анализ.

#### *2. Выполнение творческих заданий проблемного характера*

- анализ требований к педагогическому работнику
- провести методики самодиагностики профессионального саморазвития
- составить резюме
- определение круга вопросов, которые задают работники отдела кадров при найме на работу

#### *3. Работа над проектом*

- разработать проект в рамках своей профессиональной деятельности и темы собственного исследования.
- разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные

занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

1. Маралов, В. Г. Психология саморазвития : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Маралов, Н. А. Низовских, М. А. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9979-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437869> (дата обращения: 25.11.2019).

2. Елисеева, Л. Я. Педагогика и психология планирования карьеры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Я. Елисеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09493-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441155> (дата обращения: 25.11.2019).

3. Кашапов, М. М. Профессиональное становление педагога. Психолого-акмеологические основы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. М. Кашапов, Т. В. Огородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 183 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08306-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439040> (дата обращения: 25.11.2019).

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>

4. <http://lib.herzen.spb.ru> <http://www.neicon.ru/res/gale.htm>
5. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
6. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)
7. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
9. <http://www.portalus.ru/>
10. <http://www.gumer.info/>
11. <http://www.twirpx.com/about/>
12. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
13. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
14. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
15. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

**9. Методические рекомендации по изучению дисциплины.** Отбор содержания курса и организация учебного материала подчиняются идее достижения образованности в области методов и методологии науки, становления готовности студента к компетентному решению исследовательских задач и написанию ВКР. Организационная

структура курса проектируется как сочетание лекционных и практических занятий, самостоятельной работы по выполнению индивидуальных и групповых практических заданий.

Часть аудиторных занятий проводится в интерактивной форме.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

### 10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, проектными заданиями, вопросами к зачету

#### Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Саморазвитие в профессиональной деятельности	УК-6	- <i>Тесты</i> - провести личностный SWOT-анализ; - составить резюме, письмо-запрос о работе, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика
Проектирование профессиональной карьеры	УК-6	- <i>Тесты</i> - разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

#### Тесты

1. Непрерывный комплексный процесс накопления человеческого капитала, когда его собственник (работник) берет на себя ответственность за этот процесс и сам выбирает средства достижения личной цели в профессиональной деятельности

Саморазвитие

Самоорганизация

Самореализация

Самоактуализация

2. Процесс, в ходе которого создается, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы

Самоорганизация

Саморазвитие

Самореализация

Самоактуализация

3. Реализация существующего потенциала, осуществление своих имеющихся желаний, своих знаний, умений и способностей, своих сегодняшних представлений о себе и своем пути в жизни

Самореализация

Саморазвитие

Самоорганизация

Самоактуализация

4. Разворачивание личностного потенциала, рост и развитие личности, происходящий вследствие естественного разворачивания в нем того, что заложено в нем природой

Самоактуализация

Саморазвитие

Самоорганизация

Самореализация

5. Представление человека о важности своей личности, деятельности среди других людей и оценивание себя, собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражение их открыто или даже закрыто

Самооценка

Рефлексия

Локус контроля

Самоуважение

6. Реалистичная оценка человеком самого себя, своих способностей, нравственных качеств и поступков, она позволяет человеку отнестись к себе критически, правильно соотносить свои силы с задачами разной трудности и с требованиями окружающих

Адекватная самооценка

Завышенная самооценка

Заниженная самооценка

7. Неадекватное завышенное оценивание себя человеком.

Завышенная самооценка

Адекватная самооценка

Заниженная самооценка

8. Неадекватное недооценивание себя человеком.

Заниженная самооценка

Адекватная самооценка

Завышенная самооценка

9. Рефлексивные упражнения данного типа обеспечивают проектирование коллективной деятельности и кооперацию совместных действий субъектов деятельности. Акцент направлен на результаты рефлексирования, а не на процессуальные моменты проявления этого механизма

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Личностная рефлексия

Интеллектуальная рефлексия

10. Выступает в качестве важнейшей составляющей коммуникативного акта, межличностного восприятия и характеризуется как специфическое качество познания человека человеком

Кооперативная рефлексия

Личностная рефлексия

Интеллектуальная рефлексия

11. Методы и упражнения данной группы формируют способность и потребность в анализе собственных поступков субъекта, образов собственного «Я» как индивидуальности, апробирование и переосмысление личностных стереотипов (шаблонов действия)

Личностная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Интеллектуальная рефлексия

12. Данная группа упражнений направлена на решение проблем организации когнитивных процессов переработки информации и разработки средств обучения решению типовых и оригинальных задач

Интеллектуальная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Личностная рефлексия

13. Избирательное и мотивированное отношение к выбору профессии в соответствии со склонностями человека

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

14. Развитие важных качеств личности, склонностей и способностей, на основе которых индивид принимает решения о выборе профессии и варианта накопления человеческого капитала

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

15. Совокупность индивидуальных свойств личности, которые обеспечивают удовлетворительную эффективность и качество результатов труда при одновременной удовлетворенности трудовым процессом

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

16. Совокупность профессиональной компетентности (профессионально значимые знания, умения, навыки) и обязанности прав ответственности работника

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции

17. Оказание помощи трудоспособному в выборе форм и видов профессиональной подготовки, в преодолении им сложностей в процессе профессионального обучения

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

18. Оказание помощи трудоспособному в выборе профессии, соответствующей его интересам и способностям

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

19. Оказание помощи трудоспособному в выборе программы профессиональной переподготовки с учетом профессионального опыта, стажа работы, состоянии здоровья, профессиональных интересов и способностей

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

20. Оказание помощи в решении личных и социальных проблем при освоении профессиональной деятельности

Учебная ориентация

Профессиональное информирование

Психологическая поддержка

Переориентация

21. Мероприятия, направленные на раскрытие общественной значимости массовых профессий

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

22. Мероприятие, способствующее формированию профессиональной направленности путем расширения представлений об объектах, условиях, правилах выбора профессии, об источниках и способах поиска, извлечения и использования необходимой информации

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

23. Мероприятие, формирующее общественно одобряемый вектор той или иной профессии в конкретном экономическом районе

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональная агитация

24. Формирование у трудоспособных положительного отношения к труду в целом при одновременном повышении уровня сознательности и обоснованности

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональное воспитание

25. Описательная характеристика общих особенностей специальности, входящих в ту или иную профессию, а также требований, предъявляемых к работнику для успешной работы в данной

Профессиограмма

Должностная инструкция

Резюме

Анкета

26. Индивидуально воспринимаемая последовательность отношений и образов поведения, связанных с познаниями в сфере выполняемой работы; это путь к успехам, видному положению в обществе, на служебном поприще, а также само достижение такого положения

Карьера

Стратегия

Работа

Развитие

Специализация

27. Должностной рост

Вертикальная карьера

Горизонтальная карьера

Внутриорганизационная карьера

Карьера в самозанятости

28. Продвижение внутри организации, например работы в разных подразделениях одного уровня иерархии

Вертикальная карьера

Горизонтальная карьера

Внутриорганизационная карьера

Карьера в самозанятости

29. Продвижение к ядру организации, центру управления, все более глубокое включение в процессы принятия решений

Вертикальная карьера

Горизонтальная карьера

Внутриорганизационная карьера

Карьера в самозанятости

30. Процесс сопоставления потенциальных возможностей, способностей и целей человека, с требованиями организации, стратегией и планами ее развития, выражающийся в составлении программы профессионального и должностного роста

Планирование карьеры

Поиск работы

Трудоустройство

Профессиональная адаптация

31. Перечень профессиональных и должностных позиций в организации (и вне ее), фиксирующий оптимальное развитие профессионала для занятия им определенной позиции в организации

Карьерограмма

Профессиональный этикет

Должностная инструкция

Повышение квалификации

32. Результат осознанной позиции и поведения человека в области трудовой деятельности, связанный с должностным или профессиональным ростом

Карьера

Стратегия

Работа

Развитие

Специализация

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Саморазвитие. Этапы саморазвития.
2. Понятие и задачи профессиональной ориентации.
3. Задачи, принципы профессиональной ориентации.
4. Этапы профориентации.
5. Традиционные и современные представления о карьере.
6. Типы карьеры.
7. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры.

8. Условия и факторы саморазвития.
9. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.
10. Методики самодиагностики профессионального саморазвития.
11. Тренинг «Профессиональный успех».
12. Резюме как средство оценки собственной деятельности.
13. Формы резюме.
14. Рекомендации по составлению резюме.
15. Социальный лифт.
16. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.
17. Ознакомление с успешными проектами.
18. Разработка проекта.
19. Социальное партнерство.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	Хорошо	70-89,9

	самостоятельность и инициативы	обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

К.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования В.Ф. Бахтиярова

#### **Эксперты:**

##### внешний

д.п.н., профессор кафедры педагогики Л.М. Кашапова

##### внутренний

К.п.н., доцент кафедры ПППО В.Г. Иванов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.02.02 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКСЕОЛОГИЯ**

для направления подготовки

44.04.01 - Педагогическое образование

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональных компетенций:

- способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

- индикаторы достижения

- ОПК.1.1. Систематизирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики

- ОПК.1.2. Строит и оптимизирует образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности

- ОПК.1.3. Оптимально выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности

- способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4)

- индикаторы достижения

- ОПК.4.1. Систематизирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности и условия их реализации

- ОПК.4.2. Отбирает и создает условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Педагогическая праксеология» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### ***Знать***

- нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности и этики;

- принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности и условия их реализации.

### **Уметь**

- проектировать и строить образовательные отношения между участниками процесса в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности;
- анализирует и разрабатывает педагогические ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности и ценностного отношения к человеку.

### **Владеть**

- выстраиванием субъект-субъектных отношений в образовательном процессе, базирующихся на паритетном участии обучающихся и обучающихся в соответствии с правовыми и этическими нормами;
- создает в образовательном процессе педагогические ситуации, способствующие духовно-нравственному становлению обучающихся

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## **6. Содержание дисциплины**

### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Педагогическая праксеология в системе научного знания	Становление педагогической праксеологии. Основные категории педагогической праксеологии. Праксеологические характеристики педагогической деятельности. Нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.
2.	Праксеологические основы педагогической деятельности	Качественная определенность педагогической деятельности. Педагогическое качество деятельности. Педагогическая деятельность на основе специальных научных знаний. Свойства и функции педагогической деятельности. Виды педагогической деятельности. Субъекты педагогической деятельности. Теория,

		закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем. Основы духовно-нравственного воспитания обучающихся
3.	Праксеологическая структура педагогической деятельности	Цели и задачи в структуре педагогической деятельности. Цели педагогической деятельности. Педагогическая задача как праксеологическое понятие. Действия педагога в структуре педагогической деятельности. О правильности педагогического действия. Правильная организация совместных педагогических действий. Результаты, продукты и эффекты педагогической деятельности
4.	Процедура педагогической деятельности	Методика в структуре педагогической деятельности. Праксеологический анализ методов педагогической деятельности. Основы психологической и педагогической диагностики. Праксеологические аспекты построения образовательных технологий. Психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания
5.	Праксеологические проблемы профессионально-педагогической деятельности	Проблема выбора в профессиональной деятельности педагога. Праксеологические ошибки педагога. Праксеологическая коррекция педагогической деятельности. Праксеологические аспекты профессионализма педагога. Квалификация и компетентность педагога. Профессиональная культура и педагогическое мастерство. О развитии праксеологической продуктивности педагога

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Педагогическая праксеология в системе научного знания

Тема 2. Праксеологические основы педагогической деятельности

Тема 3. Праксеологическая структура педагогической деятельности

Тема 4. Праксеологические проблемы профессионально-педагогической

### Рекомендуемый перечень лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1.	Педагогическая праксеология в системе научного знания	1. Основные категории педагогической праксеологии 2. Нормирование профессионально-педагогической деятельности.
2.	Праксеологические основы педагогической деятельности	1. Качественная определенность педагогической деятельности 2. Виды и субъекты педагогической деятельности
3.	Праксеологическая структура педагогической деятельности	1. Цели и задачи в структуре педагогической деятельности 2. Действия педагога в структуре педагогической деятельности 3. Результаты, продукты, эффекты педагогической деятельности
3.	Процедура педагогической деятельности	1. Праксеологический анализ методов педагогической деятельности 2. Праксеологические аспекты построения образовательных технологий
4.	Праксеологические проблемы профессионально-педагогической деятельности	1. Праксеологические ошибки педагога 2. Праксеологическая коррекция педагогической деятельности

### Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

*Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине:*

1. Освоение категориального поля праксеологии, составление личного профессионального словаря
2. Решение ситуативных задач по конструированию, изучению и обобщению профессионального опыта применять нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.
3. Описание действий педагога по оказанию адресной помощи обучающимся–  
трудоемкость
4. Практико-ориентированная задача на реализацию программ духовно-нравственного воспитания обучающихся
5. Проектирование нравственного воспитания методами развития и социализации обучающихся

6. Компетентно-ориентированное задание. Попробуйте сформулировать праксеологические признаки эффективности школы на основе результатов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся
7. Сравнительный анализ психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности
8. Разработка алгоритма планирования учебно-воспитательной работы по индивидуализации обучения, развития, воспитания
9. Практико-ориентированные задания на выявление особенностей построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения
10. Построение алгоритмов решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемов индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений
11. Ситуативные задачи на осуществление выбора психолого-педагогических технологий в зависимости от контекста профессиональной деятельности

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Хуторской, А. В. Дидактика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. [текст]/А.В.Хуторской. - СПб.: Питер, 2018. - С.63-116.
2. Сытина, Н.С. Теория и технологии обучения: решение профессиональных задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2017. — 223 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49544) — Загл. с экрана.  
Колесникова И. А. Педагогическая праксеология .учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ И.А. Колесникова, Е. В.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.

программное обеспечение

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

Интернет-ресурсы:

<http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

<http://pedlib.ru>

<http://www.school.edu.ru>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://нэб.рф>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

**Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Курс состоит из пяти разделов, каждый из которых является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе рассматривается педагогическая праксеология в системе научного знания. Обращается внимание на потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.

Рассматривается становление педагогической праксеологии. Выявляются праксеологические характеристики педагогической деятельности. Рассматривается применение нормативно-правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики.

Показана важность взаимосвязи основных категорий педагогической праксеологии.

Приобретенные знания в бакалавриате при изучении теоретической педагогики позволяют рассмотреть методологическую культуру педагога, уточнить сущность, дать характеристику основных ее компонентов.

Второй раздел рассматривает праксеологические основы педагогической деятельности. Данный раздел предполагает изучение качественной определенности педагогической деятельности, свойств и функций педагогической деятельности, видов педагогической деятельности, субъектов педагогической деятельности.

Третий раздел рассматривает праксеологическую структуру педагогической деятельности.

В четвертом разделе характеризуется процедура педагогической деятельности.

В пятом разделе уточняются праксеологические проблемы профессионально-педагогической деятельности

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме практико-ориентированных заданий и вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы, задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Составление логико-смысловой модели соотношения нормативных документов, регламентирующих содержание, условия и формы развития сферы образования в государстве.
2. Решение педагогической задачи в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности  
Например: Учитель требует отчислить из муниципальной школы ученика 7-го класса, достигшего возраста 13-ти лет, за то, что тот «ленится и совершенно не желает изучать его предмет

*Законно ли требование учителя об отчислении?*

3. Разработка концепции развития эффективной школы (с праксеологических позиций) с учетом нормативно-правовых актов
4. Обоснование взаимосвязи закономерности духовно-нравственного воспитания, его принципа и путей реализации принципа в условиях современной школы

5. Решение педагогической задачи, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности и ценностного отношения к человеку

Например: «Какой упрямый этот Толя Толкачев... Никогда он не слушает объяснение, вечно вертится, разговаривает, отвлекает других. Что с ним делать, как заинтересовать?» Как-то раз после уроков Евгения Павловна остановила Толю в коридоре.—Хочешь, скажу по секрету, о чем завтра пойдет речь на моем уроке? На следующий день Толя Толкачев, к удивлению всего класса, поднял руку и, ответив на вопрос учителя, посмотрел по сторонам торжествуя. А на перемене он подошел к Евгении Павловне и, смущаясь, попросил:

- Скажите, а о чем вы будете завтра рассказывать?

1. В чем секрет успеха Толи? Оцените средства достижения подобного успеха.

2. При каких условиях этот успех мальчика может быть закреплён

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра педагогики и психологии, д.п.н., профессор Аминов Т. М.

Кафедра педагогики и психологии, к.п.н., доцент Арасланова А.Т.

#### **Эксперты:**

##### Внешний

Кафедра педагогики и психологии, д.п.н., профессор Кашапова Л.М.

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Вагапова Р.А.

##### Внутренний

Кафедра педагогики и психологии профессионального образования Бахтиярова В.Ф.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.02.03. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

для направления подготовки

**44.04.01 - Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификации выпускника – магистр

### **3. Целью дисциплины является:**

формирование общепрофессиональных компетенций:

- способности разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5):

-индикаторы достижения

ОПК.5.1. Формулирует образовательные результаты обучающихся и осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся индикаторы достижения

ОПК.5.2. Применяет и разрабатывает программы мониторинга результатов образования обучающихся индикаторы достижения

ОПК.5.3. Разрабатывает и реализует программы преодоления трудностей в обучении на основе результатов диагностики.

- способности проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6):

индикаторы достижения :

ОПК.6.1. Отбирает и систематизирует знания о психолого-педагогических технологиях в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК.6.2. Проектирует психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности

ОПК.6.3. Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Дидактические основы электронного обучения» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать**

- сущность, особенности и специфику применения психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, суть индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

#### **Уметь**

- планировать образовательные результаты обучающихся и отбирает диагностический инструментарий для контроля и оценки сформированности

образовательных результатов обучающихся для последующего мониторинга результатов образования обучающихся;

- осуществлять планомерный контроль и анализирует результаты образования обучающихся через определенные временные интервалы;

- осуществлять дифференцированный отбор, проектирует психолого-педагогические технологии с целью индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- отбирает, применяет психолого-педагогические и инклюзивные технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

#### **Владеть**

- способностью на основе мониторинга и анализа результатов образования обучающихся разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Е-Дидактика.	Концепция, принципы организации электронного обучения, мировые тенденции. Обеспечение качества электронного обучения (ЭО). Преподаватель в среде электронного обучения. Функции. Сфера применимости ЭО
2.	Организации учебной деятельности в виртуальной среде	Теория, методика, технологии, инструменты организации учебной деятельности в предметной виртуальной среде
3.	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде	Учебно-методическое обеспечение деятельности учащихся в виртуальной информационной среде. Обновление системы форм организации учебных занятий в условиях информатизации образования

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Е-Дидактика

Тема 2. Организации учебной деятельности в виртуальной среде

Тема 3. Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Е-Дидактика.	Е-Дидактика
2.	Организации учебной деятельности в виртуальной среде	Организации учебной деятельности в виртуальной информационной среде
3.	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Составьте логико-смысловую модель Е-дидактики;
2. Составьте сравнительный анализ педагогических продуктов для реализации электронного обучения;
3. Определите принципы и закономерности современной дидактики. Охарактеризуйте их;
4. Охарактеризуйте современные средства обучения. Приведите примеры современных средств обучения и диагностики результатов обучения;
5. Дайте определение понятия «электронный образовательный ресурс». Предложите их классификацию;
6. Определите особенности педагогического дизайна электронного обучения и современных средств обучения;
7. Составьте алгоритм разработки педагогических продуктов;
8. Опишите эргономические требования созданию ЭОР;
9. Подготовка к выполнению лабораторных работ.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной

программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

Литература:

1. Проектирование и конструирование электронного учебного контента : учебное пособие / составители Ю.Р. Галиханова [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. — 98 с. — ISBN 978-5-87-978-944-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93057> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Семендяева, О.В. Аудиовизуальные технологии обучения : учебное пособие / О.В. Семендяева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 156 с. - ISBN 978-5-8353-1209-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232473> (31.05.2019).

3. Методика профессионального обучения в вопросах и ответах : учебное пособие / Т.Н. Шипилова, В.П. Тигров, О.Ю. Добромыслова [и др.] ; под редакцией Ю.А. Гречишниковой. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 195 с. — ISBN 978-5-88526-792-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111947> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук, экран), точка доступа Интернет; мобильная мебель для организации работы в малых группах (3-4 чел.).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Реализация программы дисциплины предусматривает использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий и методов: технологии личностно-

ориентированного образования, педагогические приемы развития критического мышления, технологии проектного обучения, кейс технологии и мультимедийные информационные технологии в самостоятельной и аудиторной деятельности студентов. Также предполагает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий, таких как, интерактивных лекций с мультимедийной поддержкой; групповые эвристические беседы; учебные дискуссии. Задания для аудиторной и самостоятельной работы предусматривают выполнения тренировочных и рефлексивных заданий, решения ситуационных задач, разработки индивидуальных и групповых проектов.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Залогом результативности и успешности изучения содержания дисциплины «Дидактические основы электронного обучения» является его соотнесение и подчинённость задачам профессиональной деятельности учителя в современной информационной образовательной среде. Обязательным условием является значительная самостоятельная работа студентов. Занятия курса включают лекции и лабораторные занятия. В курсе используются разные методы работы: лекции, практические задания, обсуждения, предваряющая консультация, групповая работа, рефлексия. Лекционные и практические занятия проводятся в интерактивной форме. Для самостоятельной работы используются: дидактические материалы; электронные образовательные ресурсы; методические и дополнительные электронные материалы, представленные на различных сайтах.

Реализация программы дисциплины предусматривает использование в учебном процессе технологий и методов: технологии электронного обучения, технологии мобильного обучения, технологии личностно-ориентированного образования, технологии проектного обучения, и мультимедийные информационные технологии в самостоятельной и аудиторной деятельности студентов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены следующими заданиями:

- Проектирование системы диагностических материалов для формирующего оценивания с помощью ПК или любого гаджета
- Разработка и реализация диагностические материалы (тесты достижений, тесты для рефлексии и т.д.) с помощью различных интернет-приложениях с возможностью анализа результатов
- Разработка на основе имеющегося затруднения и реализация индивидуальной программы по преодолению затруднения в системе дистанционного обучения

### **Перечень примерных вопросов к зачету**

1. Промежуточная аттестация выполняется в форме ФПА. Примерные задания для проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания.
2. Понятия «электронное образование», «электронное обучение».
3. Концепция открытого обучения.
4. Основные образовательные модели ДО.
5. Информационные и коммуникационные технологии и ЭО.
6. Стратегии эффективного электронного обучения.
7. Назовите структуру и состав информационных образовательных систем.
8. Перечислите этапы разработки информационной образовательной системы.
9. Информационная обеспеченность ДО.
10. Перечислите основные тенденции развития информационных систем в образовании.
11. Принципы организации обучения в условиях электронной образовательной среды.
12. Особые свойства учебных материалов для ЭО.
13. Принципы проектирования обучающей системы.
14. Проблемы дистанционного обучения.
15. Интерфейс обучающих систем.
16. Компьютерное тестирование: преимущества и недостатки.
17. Понятие электронного образовательного ресурса. Классификация ЭОР. Виды. Функции  
Этапы разработки ЭОР
18. Значение использования ЭОР для системы образования. Дидактические функции ЭОР.  
Принципы создания ЭОР
19. ЭОР и его составляющие
20. Понятие мультимедиа. Мультимедиа компоненты.
21. Методические требования к разработке ЭОР
22. Психолого-педагогические требования создания ЭОР
23. Образовательные порталы и их функции
24. Видеолекции Особенности видеурока  
Анализ эффективности применения ЭОР в учебном процессе

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### **Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы	Пятибалл ьяная	БРС, % освоения
--------	--------------------------------	---	-------------------	--------------------

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	шкала (академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-89,9
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

к.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии Н.С. Сытина

к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии Е.В. Карунас

#### **Эксперты:**

##### внешний

Д.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования И.В. Сергиенко

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

##### внутренний

Д.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии  
Мустаева

Ф.А.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.02.04 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций:**

- способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8).
- индикаторы достижения:
- ОПК.8.1. Демонстрирует специальные научные знания и осуществляет их трансформацию для проектирования педагогической деятельности;
- ОПК.8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследования;
- ОПК.8.3. Оценивает эффективность педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Методология и методы научно-исследовательской деятельности» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать***

- содержание и структуру научно-исследовательской деятельности;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные методы и специфические особенности проведения научного исследования.

#### ***Уметь***

- конструировать научно-исследовательскую деятельность по определенной проблеме;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- реализовывать в исследовательской деятельности и в образовательном процессе методологические принципы построения исследования.

#### ***Владеть***

- навыками организации научно-исследовательской деятельности;

- способами использования методологии культурно-исторического и деятельностного подходов;
- современными методами научно-исследовательской деятельности на практике.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражается по видам учебной работы в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (в период практики), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет, задачи и основные категории курса	<p>Наука – фактор и условия осмысления и совершенствования практической деятельности педагога. Потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.</p> <p>Требования к профессиональной компетентности педагога. Условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности.</p> <p>Предмет методологии и методов научных исследований. Современные задачи курса. Основные категории курса.</p> <p>Методологическая культура исследователя педагога. Характеристика основных компонентов методологической культуры.</p>
2.	Методология научно-исследовательской деятельности: определение, задачи, функции	<p>Трактовка понятия методологии в широком и узком смыслах. Методология науки: философский и общенаучный аспекты.</p> <p>Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности. Методология как учение о</p>

		<p>методе научного познания, направленного на преобразование мира.</p> <p>Методология как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.</p> <p>Два типа методологии как учения о методах научного познания: описательная и нормативная формы.</p> <p>Содержание понятия «методология науки». Нормативная направленность методологии науки. Функции методологии науки. Место методологии науки в общей системе методологического знания. Уровни методологических знаний и их характеристика: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический. Философский уровень - содержательное основание методологического знания. Система и структура общенаучного уровня методологии.</p> <p>Логико-структурный и функциональный анализ методологии науки.</p>
3.	Научное исследование как особая форма познавательной деятельности	<p>Место научного познания в отражении действительности. Формы отражения действительности. Стихийно-эмпирическое, художественно-образное, научное познание, их характеристика и особенности.</p> <p>Определение, сущность и основные характеристики научного исследования. Классификация исследований. Этапы исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Исследования-разработки.</p>
4.	Методологические характеристики научного исследования	<p>Основные правила и процедуры исследовательской работы. Методологический минимум требований к исследовательской деятельности.</p> <p>Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p> <p>Средства методологической рефлексии в научном исследовании.</p>

5.	Общая характеристика методов научных исследований	<p>Метод исследования, определение, сущность. Место и роль методов в структуре научного исследования. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские возможности различных методов. Способы представления данных. Методы статистической обработки данных.</p> <p>Метод наблюдения.</p> <p>Обобщение индивидуального и массового педагогического опыта.</p> <p>Метод эксперимента. Характер и задачи педагогического эксперимента, планирование эксперимента. Некоторые трудности экспериментирования в образовании. Естественный и лабораторный эксперименты в исследованиях проблем образования. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов. Значение эксперимента в образовании и его отношение к другим методам.</p> <p>Метод анкетирования. Характеристика анкетирования как метода исследования. Требования к составлению различных видов анкет и их содержанию.</p> <p>Метод беседы (интервьюирование). Характеристика беседы как метода исследования. Ход беседы и ее запись.</p> <p>Анализ содержания педагогических документов. Качественный анализ документов. Проективные методы.</p> <p>Некоторые способы измерения в педагогических исследованиях.</p> <p>Тесты: педагогические и психологические. Возможности применения тестов в исследованиях. Признаки тестов: объективность, модельность, стандартизованность.</p> <p>Метод экспериментальной оценки. Метод анализа результатов деятельности.</p>
6.	Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных	<p>Систематизация результатов, их интерпретация и изложение. Связь интерпретации с сущностью исследуемого процесса или объекта. Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы. Выявление объективного значения полученных результатов для теории и практики исследуемого явления.</p>

		<p>Апробация работы. Апробация исследования – условие истинности результатов. Установление истинности, оценка методик и результатов работы. Формы апробации. Алгоритм апробации.</p> <p>Оформление результатов исследования. Формы представления результатов поиска. Основные требования к содержанию материалов, раскрывающих результаты исследования: концептуальная направленность, сущностный анализ и обобщение, аспектная определенность, сочетание широкого социального контекста с индивидуально-личностным, определенность и однозначность употребляемых понятий, терминов, четкое выделение нового, конструктивность рекомендаций.</p> <p>Требование к логике и методике изложения. Методические варианты изложения.</p> <p>Основные виды изложения материалов исследования: научный опыт, доклад или сообщение, статья, рецензия, брошюра, методические рекомендации, диссертация и др.</p>
--	--	--

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Методология научно-исследовательской деятельности: определение, задачи, функции.

Тема 2. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности. Методологические характеристики научного исследования.

Тема 3. Общая характеристика методов научных исследований.

Тема 4. Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных

**Рекомендуемый перечень лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
-------	---------------------------------	--

1.	Методология педагогики: определение, задачи, функции	ЛБ № 1 Методология научно-исследовательской деятельности
2.	Научное исследование как особая форма познавательной деятельности	ЛБ № 2 Научное исследование
3.	Общая характеристика методов научных исследований	ЛБ №3 Выбор методов исследования ЛБ № 4 Исследовательские возможности различных методов. Применение различных методов в исследовании
4.	Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных	ЛБ № 5 Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы ЛБ № 6 Формы апробации. Алгоритм апробации. Оформление результатов исследования. Формы представления результатов поиска

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

#### **Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине**

10. Составить словарь основных категорий дисциплины.
11. На основе Интернет-обзора подготовить презентацию по стратегиям развития современного образования.
12. Определить отличия понятий «методология», «научный метод», «методика», выделив признаки сравнения и составить таблицу.
13. Рассмотреть формы научного познания, охарактеризовать их и определить основные черты уровней научного знания.
14. Разработать алгоритм реализации методологических принципов научного исследования.
15. Исследовать возможности различных эмпирических методов и представить в виде презентации.
16. Составить таблицу характерных особенностей различных методик исследования.
17. С помощью эмпирических методов-действий: экспертных оценок, обследования и др. провести изучение мотивации учения у студентов I курса бакалавриата. Внести рекомендации по повышению качества учебного процесса.
18. Оформить практические рекомендации по проблеме, выбранной для изучения.
19. Изучить программы развития образовательных учреждений.
20. Выявить особенности организации научно-исследовательской деятельности в образовательном учреждении.
21. Составить план работы над ВКР (диссертации) на первый год обучения.

22. Составить и решить кейс-задачи на организацию научно-исследовательской деятельности в ОУ, на уроке.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### литература

1. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2013. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4 ; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229293>
2. Райзберг, Б.А. Написание и защита диссертаций. Практическое руководство / Б.А. Райзберг. - М. : Маросейка, 2013. - 198 с. - ISBN 978-5-903271-62-7 ; [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96478>
3. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Вербя и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>

### программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

MS Office Pro Plus 2016 SNGL OLP NL Acdmc (ООО "Абсолют-Информ", договор 209-ЛД, 20.06.2017).

MS Windows Pro 7 GSK (ООО "Абсолют-Информ", 1523-ПО/2017, 05.07.17).

ПО антивирус Kaspersky Endpoint Security 11 (ООО "ТКР", 10зк/32008795731, 14.02.20).

Mozilla Firefox (Интернет-навигация, бесплатно распространяемое ПО)

7zip (Архиватор файлов с поддержкой основных форматов, бесплатно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

<http://lib.herzen.spb.ru>

[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://нэб.рф>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, таблицы, схемы.

Для проведения лабораторных работ используются разработанные алгоритмы выполнения заданий лабораторных работ.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Для обеспечения данной дисциплины необходимы: аудитории; технические средства обучения; учебные и методические пособия: учебники, раздаточный материал - авторефераты, ВКР.**

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Курс состоит из шести разделов, каждый из которых является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе рассматривается наука как фактор и условия осмысления и совершенствования практической деятельности педагога. Обращается внимание на потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.

Рассматриваются требования к профессиональной компетентности педагога, которые определяют условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности педагога.

Показана важность взаимосвязи предмета методологии и методов психолого-педагогических исследований, на ее основе рассмотрены задачи и основные категории курса.

Приобретенные знания в бакалавриате при изучении теоретической педагогики позволяют рассмотреть методологическую культуру педагога, уточнить сущность, дать характеристику основных ее компонентов.

Второй раздел начинается с анализа трактовки понятий методологии в широком и узком смысле, следует обратить особое внимание на методологию науки, ее философский и общенаучный аспекты.

Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности, их взаимосвязь, соподчиненность определяют с одной стороны методологию как учение о методе научного познания, направленного на преобразование мира, а с другой как методологию как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.

Рассмотрение двух типов методологии как учения о методах научного познания: относительная и нормативная, позволяют студентам понять содержание и логику научно-исследовательской деятельности.

Содержание понятия «методология науки», нормативная направленность методологии науки, функции методологии науки определяют исследовательские, познавательные действия педагога. Выделяем место методологии образования и профессиональной деятельности в общей системе методологического знания и даем характеристику уровней методологических знаний: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический, уточняем их содержание. Необходимо добиться понимания, что философский уровень - содержательное основание методологического знания. Система и структура общенаучного уровня методологии позволяет студенту увидеть направляющую роль данного знания в определении методологического подхода в исследовании.

Третий раздел полностью посвящен определению, сущности и основным характеристикам научного исследования, классификациям исследований. Показаны особенности и специфика педагогических исследований. Выделены и охарактеризованы этапы исследования. Определены условия, при которых возможны фундаментальные, прикладные педагогические исследования и исследования-разработки.

Важным является выявление места научного познания в отражении действительности, определение форм отражения действительности. Особенности стихийно-эмпирического, художественно-образного, научного познаний, их характеристика и специфика должны учитываться в научно-педагогическом исследовании и действиях исследователя.

В четвертом разделе характеризуются основные правила и процедуры исследовательской работы, методологический минимум требований к исследовательской деятельности.

Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость выступают необходимым условием организации и осуществления исследований в образовании. Необходимо добиться понимания важности использования средств методологической рефлексии в педагогическом исследовании.

В пятом разделе уточняется определение и сущность метода исследования, показывается место и роль методов в структуре научного исследования, взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований, исследовательские возможности различных методов позволяют уяснить условия их применения при решении различных исследовательских и профессиональных задач, особенности их использования на разных этапах познания действительности. Способы представления и методы статистической обработки данных дают возможность математическому подтверждению проведенного исследования.

Характеристика конкретно-научных, эмпирических методов: наблюдения, обобщения индивидуального и массового педагогического опыта, эксперимента, анкетирования, беседы (интервьюирование), анализа содержания документов образования, качественного анализа документов, проективных методов, тестирования, шкалирования, метода экспериментальной оценки позволяют исследователю овладеть практическими умениями использования их в познании и делать выбор методов для реализации задач исследования.

Пятый раздел позволяет каждому студенту включиться в необходимый для исследователя процесс систематизации результатов, их интерпретации и изложения, устанавливать связь интерпретации с сущностью исследуемого процесса или объекта.

Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы позволит научиться соотносить полученный результат с целью исследования. Делать выводы об объективном значении полученных результатов для теории и практики исследуемого явления.

Необходимо формировать понимание важности апробации исследования как условия истинности результатов, знакомить с правилами установления истинности, оценки методик и результатов работы. Включать в различные формы апробации и отрабатывать алгоритм апробации.

Важным этапом в исследовании выступает оформление результатов исследования, поэтому студентам важно овладевать формами представления результатов поиска. Характеристика основных требований к содержанию материалов, раскрывающих результаты исследования: концептуальная направленность, сущностный анализ и обобщение, аспектная определенность, сочетание широкого социального контекста с индивидуально-личностным, определенность и однозначность употребляемых понятий, терминов, четкое выделение нового, конструктивность рекомендаций помогут в такой части исследовательской деятельности.

Лабораторные занятия следует посвятить основным видам изложения материалов исследования: научному опыту, докладу или сообщению, статье, рецензии, брошюре, методическим рекомендациям, диссертации и др.

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики.

На лекционных занятиях раскрываются узловые теоретические вопросы методологии педагогики и образования, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым педагогическим проблемам и основные пути их решения. Они призваны пробудить интерес студентов к научной и профессиональной деятельности, к возможностям реализации собственных исследовательских способностей.

Лабораторные занятия направлены преимущественно на формирование методологических знаний, на отработку конкретно-научных исследовательских умений, овладение элементами анализа образовательных явлений и процессов. Практические задания, используемые на занятиях, имеют целью разработку собственного педагогического видения, подхода к решению профессионально-педагогических проблем образования.

Усилению практико-ориентированного характера учебного курса могут способствовать различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку умений организации и осуществления педагогического исследования и решение задач самообразования.

Изучение данной дисциплины создает теоретическую основу для последующего усвоения профильных дисциплин.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям

(<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены сравнительными таблицами, практическими заданиями, аннотацией, тезисами, разработкой конкретных методов исследования, проектом научного исследования, аналитические задания на выбор методов исследования и др.

### **Примерные задания для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Составление сравнительных таблиц методологических подходов
2. Логико-смысловая модели «Методология науки», «Научное исследование»
3. Заполнение бортового журнала
4. Задание на анализ парадигм научного исследования
5. Разработка плана исследования;
6. Задание на выявление основных параметров исследования;
7. Анализ и оценка авторефератов,
8. Решение кейс-задач по проблемам проведения и организации исследования
9. Составление плана наблюдения
10. Составление рецензии, аннотации, тезисов

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Методология науки: определение, задачи, функции.
2. Философский и общенаучный аспекты методологии науки.
3. Характер соотношения научной и практической деятельности.
4. Типы методологии как науки о методах научного познания.
5. Уровни методологического знания и их характеристика.
6. Основные правила и процедуры исследовательской работы.
7. Методологические категории, характеризующие научное исследование.
8. Средства методологической рефлексии в научном исследовании.
9. Метод исследования: определение, сущность. Место и роль методов исследования в структуре научного исследования.

10. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Классификации методов исследования.
11. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские возможности различных методов.
12. Теория познания. Эмпирический и теоретический уровни познания. Единство эмпирического и теоретического в каждом научном исследовании.
13. Метод наблюдения. Характеристика наблюдения как научного метода.
14. Обобщение педагогического опыта: индивидуального и массового.
18. Метод эксперимента. Характер и задачи эксперимента. Планирование эксперимента.
19. Некоторые трудности экспериментирования в образовании.
20. Естественный и лабораторный эксперименты в исследованиях образования.
21. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов. Значение эксперимента в педагогике и его отношение к другим методам исследования.
22. Метод анкетирования. Характеристика анкетирования как метода исследования.
23. Метод беседы (интервьюирование). Характеристика беседы как метода исследования. Ход беседы и ее запись.
25. Анализ содержания образовательных документов. Количественный и качественный анализ документов.
26. Проективные методы.
27. Некоторые способы измерения в научных исследованиях.
28. Технология создания и адаптации тестовых методик. Требования к процедуре тестирования.
32. Шкалирование. Измерение при изучении социальных отношений.
33. Метод экспериментальной оценки. Использование его в педагогических исследованиях.
34. Характеристика эмпирических методов психолого-педагогических исследований.
35. Характеристика теоретических методов педагогического исследования.
36. Диалектическое единство анализа и синтеза, индукции и дедукции.
37. Методы моделирования.
38. Единство логического и исторического в педагогических исследованиях.
39. Применение системы методов в педагогических исследованиях.
40. Выбор методов исследования.
41. Систематизация результатов, их интерпретация и изложение.
42. Апробация работы. Апробация исследования – условие истинности результатов.
43. Оформление результатов исследования.

44. Основные виды изложения материалов исследования: научный опыт, доклад, сообщение, статья, рецензия, методические рекомендации и т.д.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-89,9

Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

Кафедра педагогики, к.п.н., профессор Сытина Н.С.

**Эксперты:**

внешний

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

Кафедра социальной педагогики, д.п.н., профессор Гайсина Г.И..

внутренний

Кафедра педагогики и психологии профессионального образования, к.п.н., доцент, Бахтиярова В.Ф.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.02.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

## **1. Целью дисциплины является**

формирование общепрофессиональных компетенций:

- Способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);

индикаторы достижения:

- ОПК.2.1. Демонстрирует знание основ проектирования основных и дополнительных образовательных программ;

- ОПК.2.2. Проектирует программы основного и дополнительного образования;

- ОПК.2.3. Разрабатывает программы основного и дополнительного образования и научно-методическое обеспечение их реализации;

- Способности проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);

индикаторы достижения:

- ОПК.3.1. Определяет и формулирует цели и задачи совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- ОПК.3.2. Выбирает формы, методы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- ОПК.3.3. Проектирует организацию учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- образовательные результаты обучающихся и отбирает диагностический инструментарий для контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся для последующего мониторинга результатов образования обучающихся;
- сущность, особенности и специфику применения психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, суть индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

### ***Уметь:***

- планомерный контроль и анализирует результаты образования обучающихся через определенные временные интервалы
- дифференцированный отбор, проектирует психолого-педагогические технологии с целью индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

### ***Владеть:***

- на основе мониторинга и анализа результатов образования обучающихся разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении;
- психолого-педагогические и инклюзивные технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## **6. Содержание дисциплины**

### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Образовательная среда. Образовательные системы	Введение в дисциплину. Понятие образовательной среды. Структура образовательной среды. Типология образовательной среды. Понятие об образовательных (педагогических) системах. Системный подход в образовании. Характеристика основных образовательных (педагогических) систем.
2	Теоретические основы проектирования в образовательной сфере	Сущность процесса проектирования. Педагогическое проектирование, его принципы. Объекты педагогического проектирования. Виды педагогических проектов. Этапы проектирования педагогической деятельности. Этапы проектирования образовательной среды.
3.	Теоретические основы экспертизы в сфере образования	Понятие экспертизы в образовательной сфере. Требования к экспертам. Типология экспертиз. Виды экспертиз в образовании. Процедура экспертизы
4.	Теоретические основы управления в сфере образования	Понятие управления в образовательной сфере. Требования к управлению. Управление как система, процесс, деятельность. Управление образовательным процессом. Управление развитием воспитательной системы. Управление учением как самоуправляемой системой. Управление качеством образовательных систем.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Образовательная среда. Образовательные системы.

Тема 2. Теоретические основы проектирования в образовательной сфере.

Тема 3. Теоретические основы экспертизы в сфере образования.

Тема 4. Теоретические основы управления в сфере образования.

#### **Рекомендуемый перечень лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1	Образовательная среда. Образовательные системы	Лаб. работа 1. <b>Анализ образовательных систем</b>

		Задание 1. Составить схемы предложенных образовательных (педагогических) систем их по заданным (обязательным) компонентам.
2	Теоретические основы проектирования в образовательной сфере	<p><b>Лаб. работа 2. Проектирование обучающих и воспитательных систем</b></p> <p>Задание 1. Разработать проект дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере).</p> <p>Задание 1. Разработать проект воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере)</p> <p><b>Лаб. работа 3. Технологии проектирования ООП, рабочей программы дисциплины и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся</b></p> <p>Задание 1. Ознакомиться с описанием технологии проектирования ООП ОУ, письменно ответить на контрольные вопросы.</p> <p>Задание 2. Ознакомиться с технологией проектирования рабочей программы по учебному предмету, письменно ответить на контрольные вопросы.</p> <p>Задание 3. Ознакомиться с сущностью и этапами проектирования индивидуальной образовательной деятельности обучающихся, письменно ответить на контрольные вопросы</p>
3	Теоретические основы экспертизы в сфере образования	<p><b>Лаб. работа 4. Экспертиза рабочей программы по выбранной дисциплине</b></p> <p>Задание 1. Проведите собственную экспертизу рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов</p>
4	Теоретические основы управления в сфере образования	<p><b>Лаб. работа 5. Управление развитием образовательного учреждения</b></p> <p>Задание. Презентация программы развития ОУ, концепции опытно-экспериментальной работы образовательного учреждения (на выбор)</p>

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

*Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине*

1. Составить перечень основных компонентов программы своей образовательной деятельности на ближайшие два года.
2. Разработать рабочую программу по дисциплине своего профиля подготовки в соответствии с требованиями ФГОС.

3. Разработать проект воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере). В качестве проекта воспитательной системы можно использовать план воспитательной работы классного руководителя, план-конспект воспитательного мероприятия.

4. Провести анализ компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса: изучить и проанализировать Программу развития образовательной организации с опорой на следующие критерии: актуальность, прогностичность, инновационность, эффективность, реалистичность, полнота и целостность Программы, контролируемость, культура оформления Программы.

5. Найти в Интернете статьи и презентации об информационно-образовательной среде школы, колледжа, УДО или вуза (по выбору студента). Разработать схему, демонстрирующую компоненты информационно-образовательной среды, обосновать их выделение.

6. Разработать образовательную (педагогическую) систему по заданным (обязательным) компонентам: разработать авторский проект инновационной школы. При его создании учесть следующие составляющие проекта: название; наличие социально значимой цели; задачи проекта и ожидаемые результаты; команда проекта; участники проекта; база и наличие ресурсов, необходимых для реализации проекта; финансирование проекта; содержание планируемых действий в ходе реализации проекта или (примерный) календарный план; роль учащихся в подготовке и реализации проекта; роль родителей и общественности в подготовке и реализации проекта; выход проекта: продукт; оценивание полученных результатов (соотнесение их с ожидаемыми); подведение итогов. Подготовить презентацию проекта.

7. Составить сравнительную таблицу методологических подходов по организации педагогической деятельности в традиционных и экспериментальных учебных заведениях (можно предложить свои показатели сравнения или использовать такие показатели: на чем основана система образования, в чем основная цель и назначение образовательной организации, на кого ориентирован образовательный процесс, каковы возможные формы учебных заведений).

8. Смоделировать и спроектировать научное исследование: создать проект научно-исследовательской деятельности (можно по теме магистерской диссертации) на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

9. Изучить и проанализировать концепцию опытно-экспериментальной работы образовательной организации. 1. Выполнить письменный анализ выбранной концепции по заданным (обязательным) компонентам. 2. Выписать методы исследования в ходе опытно-экспериментальной работы и дать их характеристику.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **литература:**

1. Подласый И.П. Педагогика в 3 книгах: учебник для студентов высших учебных заведений. – М., Владос, 2013.
2. Современные образовательные технологии / Л.Л. Рыбцова, М.Н. Дудина, Т.И. Гречухина и др.; Минобрнауки РФ, УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; под общ. ред. Л.Л. Рыбцовой. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1140- ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276535>
3. Трайнев, И.В. Управление развитием информационных педагогических проектов в постиндустриальном обществе / И.В. Трайнев. – М.: Дашков и Ко, 2014. - 224 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230054>
4. Менг, Т.В. Исследование образовательной среды: проблемы, подходы, модели. – СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5588>

### **программное обеспечение:**

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
4. Автоматизированная библиотечно-информационная система «Марк – SQL».

### **базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:**

1. <http://lib.herzen.spb.ru>
2. <http://www.neicon.ru/res/gale.htm>
3. <http://www.edu.ru/index.php?id=242>

4. <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
5. <http://www.portalus.ru/>
6. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

**Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

**Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды» призван способствовать формированию у студентов способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

Логика изложения материала подразумевает связь между всеми изучаемыми разделами курса. И каждый раздел является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе раскрываются ключевые понятия изучаемой дисциплины, различные подходы к типологии образовательной среды. Структура образовательной среды рассматривается с точки зрения различных подходов в современной психолого-педагогической литературе. Образовательная среда рассматривается с позиции системного подхода. Дается характеристика основных образовательных систем.

Второй раздел посвящен изучению теоретических основ проектирования в образовательной сфере. Прежде всего, определяется сущность процесса проектирования. Выявляются особенности педагогического проектирования, роль объектов педагогического проектирования в их совместной проектной деятельности. Особое внимание уделяется этапам проектирования педагогической деятельности, методике разработки образовательного проекта. Это способствует формированию у студентов умений моделировать, проектировать и конструировать программы основного и дополнительного образования, базируясь на их научно-методическом обеспечении и на основе учета нормативно-правовой документации.

Целью третьего раздела является изучение теоретических основ экспертизы в сфере образования. Определяются требования к экспертам, дается характеристика таких методов оценки качества эксперта, как априорные, апостериорные и тестовые. Процедура экспертизы образовательной организации особенно явно демонстрируется в ходе проведения деловой игры на практическом занятии.

Четвертый раздел посвящен теоретическим основам управления в сфере образования. Управление рассматривается как система, процесс и деятельность. В системе образования это многоаспектный процесс, включающий в себя: управление самим образовательным процессом, управление развитием воспитательной системы, управление учением как самоуправляемой системой, управление качеством образовательных систем. Обсуждение на занятиях и знание студентами требований, предъявляемых к управлению в образовательной сфере, способствует формированию управленческой культуры педагога.

При реализации содержания программы предусмотрено использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики. Предусмотрено и использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных педагогических ситуаций (кейс-технологии), учебные дискуссии, рефлексивные технологии). В рамках курса могут быть предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций, мастер-классы педагогов и специалистов.

Усилению практико-ориентированного характера учебного курса способствуют различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку умений организации и осуществления диагностики и прогнозирования педагогических явлений и решение задач самообразования.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-

образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме:

- составления студентами перечня основных компонентов программы своей образовательной деятельности на ближайшие два года;
- проведения собственной экспертизы рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки на основе предложенного перечня вопросов;
- разработки проекта воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере);
- анализа компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса;
- разработки схемы, демонстрирующей компоненты информационно-образовательной среды;
- разработки образовательных (педагогических) систем по заданным (обязательным) компонентам.

### *Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Образовательная среда.
2. Образовательные системы.
3. Общие основы проектирования.
4. Технология проектирования индивидуальной образовательной деятельности ребенка.
5. Проектирование учебного занятия.
6. Проектирование формы воспитательной работы.
7. Технология проектирования комплексной формы воспитания школьников.
8. Технология проектирования воспитательной системы класса.
9. Технология проектирования основной образовательной программы.
10. Проектирование рабочей программы по учебному предмету.
11. Проектирование программы воспитания и социализации школьников.
12. Программирование внеурочной деятельности детей в условиях дополнительного образования.
13. Экспертиза в образовании.
14. Управление как система, как процесс и как деятельность.
15. Управление образовательными системами. Характеристика управленческой деятельности.
16. Управление образовательным процессом.
17. Управление развитием воспитательной системы.
18. Управление обучением как самоуправляемой системой.

19. Управление качеством образовательных систем.
20. Управление учебной деятельностью обучающихся в различных образовательных технологиях.

*Примерный перечень практико-ориентированных заданий*

1. Анализ компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса;
2. Разработка схемы, демонстрирующей компоненты информационно-образовательной среды, обоснование их выделения;
3. Разработка схем предложенных образовательных (педагогических) систем по заданным (обязательным) компонентам
4. Разработка программы своей образовательной деятельности на ближайшие два года;
5. Разработка проекта дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере);
6. Разработка проекта воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере);
7. Проведение собственной экспертизы рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов;
8. Проведение собственной экспертизы рабочей программы по внеурочной деятельности профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов;
9. Проведение экспертизы ученического учебно-исследовательского проекта по предложенным критериям;
10. Презентация программы развития ОУ или концепции опытно-экспериментальной работы образовательного учреждения (на выбор);
11. Сравнительная характеристика образовательных технологий, условия их выбора;
12. Представление образовательной технологии (на выбор студента).

Примерные тестовые задания:

На соответствие:

1. Установите соответствие. Этапы проектирования:

1 проектирование                      а) I этап

2 моделирование                      б) II этап

3 конструирование                      в) III этап

2. Установите соответствие. Учебный процесс.

1 форма организации обучения                      а) беседа

2 метод обучения                      б) компьютер

3 средство обучения                      в) урок

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Доведение созданной модели до уровня возможного практического использования – это:

- а) педагогическое прогнозирование
- б) педагогическое проектирование
- в) педагогическое конструирование
- г) педагогическое моделирование

2. Специалист, дающий заключение при рассмотрении определенного вопроса, называется:

- а) наставником
- б) контролером
- в) мастером
- г) экспертом

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре педагогики и психологии, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Хорошо	70-89,9

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

д.с.н., профессор кафедры педагогики и психологии Мустаева Ф.А.

**Эксперты:**

внешний:

к.п.н., директор МБОУ лицей № 5 г. Уфы Зарипова А.И.

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

внутренний:

д.п.н., профессор БГПУ им. М. Акмуллы Кашапова Л.М.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

К.М.02.06(К) Экзамена по модулю общепедагогической подготовки

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей

квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью экзамена по модулю является:**

Выявление сформированности общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- Способности осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-1;
- Способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации ОПК 2;
- Способности проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК 3;
- Способности создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК 4;
- Способности разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении ОПК 5;
- Способности проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК 6;
- Способности планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений ОПК 7;
- Способности проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований ОПК 8.

**2. Трудоемкость модуля** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.** Данный экзамен по модулю общепедагогической подготовки входит в Комплексный модуль, включающий дисциплины «Педагогическая праксеология», «Дидактические основы электронного обучения», «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды».

### **4. Перечень планируемых результатов экзамена:**

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

**Знать:**

- содержание и структуру научно-исследовательской деятельности;

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные методы и специфические особенности проведения научного исследования;
- современные теории и технологии электронного обучения, методы диагностики и оценивания с помощью компьютерных и интернет технологий;
- содержание и структуру электронной образовательной среды;
- сущность педагогического проектирования;
- логику организации проектной деятельности;
- особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности;
- виды и уровни педагогического проектирования.

***Уметь:***

- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
- проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук;
- применять возрастосообразные технологии оценки достижений учащихся;
- формировать индивидуальное и коллективное творчество обучающихся;
- использовать информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса.
- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;
- прогнозировать и проектировать педагогические ситуации;

***Владеть:***

- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса согласно выбранной технологии;
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- основами проектирования возрастосообразного образовательного процесса.

**5. Виды учебной работы по модулю** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание экзамена по модулю

### Содержание разделов экзамена

№	Дисциплины модуля	Содержание
1.	Педагогическая праксеология	<p>Основные категории педагогической праксеологии. Практикологические характеристики педагогической деятельности. Нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.</p> <p>Педагогическая деятельность на основе специальных научных знаний. Свойства и функции педагогической деятельности. Виды педагогической деятельности. Субъекты педагогической деятельности. Теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем. Основы духовно-нравственного воспитания обучающихся.</p> <p>Цели и задачи в структуре педагогической деятельности. Цели педагогической деятельности. Педагогическая задача как праксеологическое понятие. Действия педагога в структуре педагогической деятельности. Правильная организация совместных педагогических действий. Результаты, продукты и эффекты педагогической деятельности.</p> <p>Праксеологические аспекты построения образовательных технологий. Психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.</p> <p>Профессиональная культура и педагогическое мастерство. О развитии праксеологической продуктивности педагога</p>
2.	Дидактические основы электронного обучения	<p>Концепция, принципы организации электронного обучения, мировые тенденции. Обеспечение качества электронного обучения</p>

		<p>обучения (ЭО). Преподаватель в среде электронного обучения. Функции. Сфера применимости ЭО.</p> <p>Теория, методика, технологии, инструменты организации учебной деятельности в предметной виртуальной среде.</p> <p>Учебно-методическое обеспечение деятельности учащихся в виртуальной информационной среде. Обновление системы форм организации учебных занятий в условиях информатизации образования.</p>
3.	<p>Методология и методы научно-исследовательской деятельности .</p>	<p>Условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности.</p> <p>Предмет методологии и методов научных исследований.</p> <p>Методологическая культура исследователя педагога. Характеристика основных компонентов методологической культуры.</p> <p>Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности. Методология как учение о методе научного познания, направленного на преобразование мира.</p> <p>Методология как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.</p> <p>Функции методологии науки. Место методологии науки в общей системе методологического знания. Уровни методологических знаний и их характеристика: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический.</p> <p>Определение, сущность и основные характеристики научного исследования. Классификация исследований. Этапы исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Исследования-разработки.</p> <p>Основные правила и процедуры исследовательской работы. Методологический минимум требований к исследовательской деятельности.</p> <p>Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p> <p>Средства методологической рефлексии в научном исследовании.</p> <p>Метод исследования, определение, сущность. Место и роль методов в структуре научного исследования. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские</p>

		возможности различных методов. Способы представления данных. Методы статистической обработки данных.
4.	Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды	<p>Понятие образовательной среды. Структура образовательной среды. Типология образовательной среды.</p> <p>Сущность процесса проектирования. Педагогическое проектирование, его принципы. Этапы проектирования образовательной среды.</p> <p>Понятие экспертизы в образовательной сфере. Требования к экспертам. Типология экспертиз. Виды экспертиз в образовании. Процедура экспертизы.</p> <p>Понятие управления в образовательной сфере. Требования к управлению. Управление как система, процесс, деятельность. Управление образовательным процессом. Управление развитием воспитательной системы. Управление обучением как самоуправляемой системой. Управление качеством образовательных систем.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

### *литература:*

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>
2. Борытко Н.М. Методология и методы психолого-педагогического исследования. – М.: Академия, 2009.
3. Педагогика: учебник для вузов /под ред. А.П.Тряпицыной. – СПб.: Питер,2014. – 304 с.: ил.
4. Колесникова И. А. Педагогическая праксеология .учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ И.А. Колесникова, Е. В.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.
5. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>
6. Сытина, Н.С. Теория и технологии обучения: решение профессиональных задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2017. — 223 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49544) — Загл. с экрана
7. Краевский В.В., Бережнова В.Е.Методология педагогики: новый этап.- М.,2008.

8. Педагогика / Под ред. П.И.Пидкасистого.-М., 2011.

*программное обеспечение*

Допускается проведения экзамена в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайте lms.bspu.ru).

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

*базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:*

1. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
2. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)
3. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение**

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Кабинет независимого тестирования

Для проведения контроля и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации

Экзамен проводится как форма промежуточной по модулю. Для определения итоговой отметки учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам.

В содержание экзамена входит три блока заданий: тестовые задания, профессиональные ситуации на работу в виртуальной образовательной среде, алгоритмизированные задания.

В ходе экзамена выявляется уровень владения студентом теоретическими положениями дисциплин блока, позволяющим ориентироваться в современном образовательном процессе. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, сформированность компетенций, а также самостоятельность мышления.

При решении профессиональных ситуаций, нацеленных на диагностику уровня сформированности определенных компетенций согласно ФГОС и учебной программы, оценивается уровень владения как конкретным, так и обобщенным умением (компетенцией) в области теории и практики образования.

Практическое задание (решение педагогической задачи или ситуации, анализ ситуации, задание с использованием теоретических знаний) нацелено на диагностику и оценку уровня сформированности определенной компетенции. При этом часть заданий может быть предложена студентам до экзамена для того, чтобы они смогли более обдуманно подойти к их выполнению.

Выполнение алгоритмизированных заданий выявляет сформированность компетенций профессиональной деятельности и позволяет определить практические умения их использования на практике.

В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный компонент) по дисциплине и компетенциями (деятельностный компонент), указанными в ФГОС и учебном плане.

## 10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация по модулю выполняется в форме экзамена. В содержание экзамена входит три блока заданий: тестовые задания, профессиональные ситуации на работу в виртуальной образовательной среде, алгоритмизированные задания.

### 1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Исследования делятся на следующие группы

- 1) разработки
- 2) прикладные
- 3) конкретно – научные
- 4) эмпирические
- 5) теоретические
- 6) фундаментальные

2. Мыслительная операция, позволяющая мысленно вычленять и превратить в самостоятельный объект рассмотрения отдельные стороны, свойства

- 1) анализ
- 2) синтез
- 3) абстрагирование
- 4) сравнение
- 5) нет правильного ответа

### 2. Примерный перечень профессиональных ситуаций

Представив себя в роли руководителя образовательной организации (школы, колледжа, лицея, учреждения СПО, дошкольной образовательной организации, др.), составить подробный план подготовки к проведению экспертизы образовательной организации (в том числе указать документы, которые надо подготовить заранее).

### 3. Примерный перечень алгоритмизированных заданий

Проект дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере). Это может быть конспект урока, технологическая карта урока, рабочая программа школьной дисциплины. Перечислить основные элементы выбранной системы, обосновать свой выбор.

Критериями оценки **знаний** студентов являются:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений.

Уровень сформированности **умения**, а также **компетенции** студентов оценивается по следующим критериям:

- использование ранее полученных теоретических знаний при решении педагогических задач;

- способность решать конкретные педагогические задачи и ситуации;
- обоснование, аргументация выполненного решения педагогической задачи и ситуации.

**Общая оценка** уровня овладения студентом знаниями и компетенциями в результате ответа на экзамене складывается из следующих признаков:

1) **достаточный уровень** (компетенция достаточно развита) – студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи (ситуации) осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений;

2) **недостаточный уровень** (компетенция недостаточно развита) - студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи (ситуации) теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения;

3) **крайне недостаточный уровень** (компетенция не развита) – студент продемонстрировал отсутствие знаний; компетенция не сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи (ситуации).

**Общая оценка уровня сформированности компетенций в результате ответа на экзамен складывается из следующих признаков**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Сытина Н.С., к.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М.Акмоллы

#### **Эксперты:**

##### Внешний

Зарипова А.И., директор МБОУ лицея №5 г.Уфы, кандидат педагогических наук.

##### Внутренний

Зав. кафедрой педагогики и психологии профессионального образования БГПУ им. М. Акмоллы, канд.пед.наук, доцент Бахтиярова В.Ф

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.01 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

Умеет: организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

Владеет: научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Лабораторный практикум по математической физике» относится к модулю «Математические методы в физике» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные определения, формулировки и требования к оформлению проектных и исследовательских работ математической физики;
- фундаментальные (основные) понятия, законы и модели физики;
- адекватную научную картину мира на основе фундаментальных положений, законов и методов физических наук;
- актуальные проблемы и тенденции развития математической физики;
- основные принципы проведения физического эксперимента, методы измерений различных физических величин и обработки экспериментальных результатов;
- методы исследования и расчета механических, термодинамических и электрических систем;

- современную базу простейших измерительных приборов.

**Уметь:**

- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы математической физики;
- выявить физическую сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- анализировать научно-техническую информацию, связанную с физическими методами решения профессиональных задач;
- решать качественные и количественные физические задачи, используя методы математического анализа.

**Владеть:**

- навыками использования научно-методического сопровождения при решении физических задач в своей предметной области;
- методами физико-математического моделирования в конкретной предметной области;
- применением методов корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Кинематика и динамика материальной точки	Траектория, путь, перемещение. Скорость (средняя и мгновенная). Ускорение (среднее и мгновенное). Нормальное и тангенциальное (касательное) составляющие ускорения. Инертность, масса, импульс Сила. Инерциальные системы

		отсчета. Законы Ньютона Силы в механике: упругие силы, силы тяготения, силы трения.
2.	Работа и энергия. Закон сохранения энергии.	Работа постоянной и переменной силы. Мощность. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил, приложенных к системе. Консервативные и неконсервативные силы. Работа неконсервативной силы (на примере силы трения) Работа консервативной силы (на примере сил тяжести и упругости). Потенциальная энергия. Связь потенциальной энергии и работы консервативной силы. Полная механическая энергия. Законы сохранения и превращения механической энергии. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Общефизический закон сохранения энергии.
3.	Закон сохранения импульса	Внешние и внутренние силы. Закон сохранения импульса. Соударения тел. Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударения.
4.	Вращательное движение абсолютно твердого тела	Элементы кинематики вращательного движения абсолютно твердого тела. Связь линейных и угловых кинематических величин. Момент инерции материальной точки. Момент инерции тела относительно оси вращения. Теорема Штейнера. Момент силы. Основное уравнение динамики вращательного движения относительно неподвижной оси. Момент импульса материальной точки. Момент импульса тела. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия вращающегося тела. Работа при вращательном движении.
5.	Специальная теория относительности	Преобразования Лоренца и их следствия. Релятивистки импульс. Зависимость массы от скорости. Связь энергии и массы.
6.	Статистический и термодинамический методы исследования систем многих частиц.	Постулаты молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Опыт Штерна. Распределения молекул по скоростям и характеристические скорости. Понятие о функции распределения. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа для давления Газовые законы как следствие молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ в поле тяготения. Барометрическая формула. Закон Больцмана для распределения частиц во внешнем потенциальном поле.
7.	Степени свободы.	Число степеней свободы молекулы. Теорема о равномерном распределении энергий по степеням свободы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при его расширении. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Теплоемкость: удельная и молярная. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу. Зависимость теплоемкости идеального газа от вида процесса
8.	Тепловые двигатели.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Цикл Карно.

9.	Электростатика	Электрический заряд и его свойства. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Расчет напряженности электрического поля заряженных кольца и отрезка. Силовые линии электростатического поля и их свойства. Теорема Гаусса-Остроградского. Применение теоремы Гаусса-Остроградского для расчета полей от различных источников.
10.	Емкость	Емкость уединенного проводника. Взаимная емкость двух проводников. Конденсаторы. Энергия заряженного уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля конденсатора. Объемная плотность энергии электростатического поля.
11.	Квантовая оптика	Тепловое излучение: Энергетическая светимость. Спектральная плотность энергетической светимости. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и Вина. Распределение энергии в спектре излучения абсолютно черного тела. Формула Релея-Джинса, ультрафиолетовая катастрофа. Квантовая гипотеза излучения. Фотоны. Формула Планка. Масса и импульс фотона. Законы Стефана-Больцмана и Вина, как следствие формулы Планка.
12.	Элементы квантовой механики	Корпускулярно-волновая двойственность частиц. Гипотеза де Бройля. Опытное подтверждение волновых свойств частиц вещества (опыты Девиссона и Джермера, Томсона, Тартаковского). Вероятностная трактовка волн де Бройля. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Задача о свободной квантово-механической частице. Задача о квантово-механической частице в бесконечно глубокой прямоугольной потенциальной яме. Квантование энергии и импульса частицы, как следствие ее волновых свойств (стоячие волны). Туннельный эффект.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Кинематика и динамика материальной точки.

**Тема 2.** Работа и энергия. Закон сохранения энергии.

**Тема 3.** Закон сохранения импульса.

**Тема 4.** Вращательное движение абсолютно твердого тела.

**Тема 5.** Специальная теория относительности.

**Тема 6.** Статистический и термодинамический методы исследования систем многих частиц.

**Тема 7.** Степени свободы.

**Тема 8.** Тепловые двигатели.

**Тема 9.** Электростатика.

**Тема 10.** Емкость.

**Тема 11.** Квантовая оптика

**Тема 12.** Элементы квантовой механики

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа** (практические занятия не предусмотрены учебным планом)

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Механика	Лабораторная работа № 1. Кинематика и динамика материальной точки.
		Лабораторная работа № 2. Работа и энергия. Закон сохранения энергии.
		Лабораторная работа № 3. Закон сохранения импульса.
		Лабораторная работа № 4. Вращательное движение абсолютно твердого тела.
		Лабораторная работа № 5. Специальная теория относительности.
2	Основы молекулярной физики	Лабораторная работа № 6. Постулаты молекулярно-кинетической теории.
		Лабораторная работа № 7. Число степеней свободы молекулы.
		Лабораторная работа № 8. Обратимые и необратимые круговые процессы.

3	Электричество	Лабораторная работа № 9. Электростатика.
		Лабораторная работа № 10. Теорема Гаусса-Остроградского.
		Лабораторная работа № 11. Электроемкость.
		Лабораторная работа № 12. Электрический ток.
4	Магнитное поле	Лабораторная работа № 13. Магнитное взаимодействие токов.
		Лабораторная работа № 14. Циркуляция вектора индукции магнитного поля.
5	Электромагнитные явления	Лабораторная работа № 15. Явление электромагнитной индукции.
		Лабораторная работа № 16. Самоиндукция.
		Лабораторная работа № 17. Энергия магнитного поля проводника с током.
		Лабораторная работа № 18. Вихревое электрическое поле.
		Лабораторная работа № 19. Ток смещения
6	Колебания и волны. Волновая оптика	Лабораторная работа № 20. Механические колебания.
		Лабораторная работа № 21. Волновые процесс.
		Лабораторная работа № 22. Волновая оптика.
7	Основы квантовой физики	Лабораторная работа № 23. Квантовая оптика.
		Лабораторная работа № 24. Элементы квантовой механики.
		Лабораторная работа № 25. Элементы атомной физики.
		Лабораторная работа № 26. Элементы ядерной физики.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно

важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

*Литература*

1. Рогачев, Н. М. Курс физики : учебное пособие / Н. М. Рогачев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-4076-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129235>.
2. Степанова, В. А. Физика : учебное пособие / В. А. Степанова. — Москва : МИСИС, 2010. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116577>.

3. Иродов, И. Е. Задачи по общей физике : учебное пособие / И. Е. Иродов. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-4884-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126942>.

4. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учебное пособие / И. В. Савельев. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-4714-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125441>.

### ***Программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из [www](http://www) архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Лабораторный практикум по математической физике» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования в общей астрономии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Лабораторный практикум по математической физике».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Определение расстояний в галактической астрономии.
2. Пространственные скорости звезд.
3. Определение координат апекса Солнца и его скорости.
4. Пекулярные скорости звезд. Эллипсоиды звездных скоростей.
5. Вращение Галактики: Формулы Ботлингера и Оорта.
6. Вращение Галактики. Метод Камма.
7. Радионаблюдения межзвездного водорода. Кривая вращения Галактики по различным наблюдениям.
8. Звездные подсчеты. Теорема Зеелигера. Оценки числа звезд в Галактике.
9. Методы определения химсостава и возраста звезд.
10. Функция светимости.
11. Рассеянные скопления и звездные ассоциации. Эволюция рассеянных
12. скоплений.
13. Распределение звезд на главной последовательности. Вертикальная структура диска.
14. Химсостав звезд диска. Возраст диска Галактики.

15. Структура газовой составляющей диска Галактики.
16. Высокоширотные облака водорода.
17. Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления.
18. Спиральная структура Галактики: данные наблюдений и индикаторы.
19. Определение массы Галактики. Модели Галактики.
20. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ".
21. Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
профессор  
к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

#### **Эксперты:**

Институт механики  
УНЦ РАН  
с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.03.02 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **2. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Дифференциальная геометрия» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные определения, формулировки и теоремы дифференциальной геометрии;
- главные смысловые аспекты в доказательствах дифференциальной геометрии.

**Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии;
- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии.

**Владеть:**

- готовностью использовать фундаментальные знания в области дифференциальной

геометрии и топологии в будущей профессиональной деятельности.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Векторный анализ. Понятие пути и линии.	Предел вектор-функции. Непрерывность вектор функции. Дифференцируемость вектор-функции. Определение пути и линии. Длина дуги. Касательная, главная нормаль и бинормаль линии. Соприкасающаяся, нормальная и спрямляющая плоскости линии.
2.	Кривизна и кручение линии.	Кривизна и кручение линии. Теоремы существования и единственности для пути.
3.	Понятие поверхности.	Определение поверхности. Касательная и нормаль к поверхности. Определение первой квадратичной формы поверхности. Длина пути на поверхности. Угол между путями на поверхности. Площадь поверхности.
4	Вторая квадратичная форма поверхности.	Определение второй квадратичной формы поверхности. Нормальная кривизна поверхности. Гауссова и средняя кривизна поверхности. Асимптотические линии и линии кривизны на поверхности.
5	Теоремы существования и единственности поверхности.	Уравнения Гаусса-Петерсона-Кодацци. Теорема существования поверхности. Теорема единственности поверхности.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Векторный анализ. Понятие пути и линии.

**Тема 2.** Кривизна и кручение линии.

**Тема 3.** Понятие поверхности.

**Тема 4.** Вторая квадратичная форма поверхности.

**Тема 5.** Современные методы квантовой химии.

**Тема 6.** Теоремы существования и единственности поверхности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Векторный анализ.

Вопросы для обсуждения: Понятие пути и линии. Метрические и топологические пространства.

**Тема 2:** Отображения.

Вопросы для обсуждения: Непрерывные отображения. Компактные пространства. Хаусдорфовы пространства. Связные и линейно связные пространства.

**Тема 3:** Вектор-функция.

Вопросы для обсуждения: Предел вектор-функции. Непрерывность вектор-функции. Дифференцируемость вектор-функции одного аргумента.

**Тема 4:** Линии.

Вопросы для обсуждения: Пути и линии в  $E_m$ ,  $m=2,3$ . Способы задания линий. Длина пути.

**Тема 5:** Поверхности  $E_3$ .

Вопросы для обсуждения: Касательная, главная нормаль и бинормаль пути в  $E_3$ . Кривизна пути в  $E_3$ . Деривационные формулы репера Френе пути в  $E_3$ .

**Тема 6:** Кручение пути.

Вопросы для обсуждения: Вычислительная формула для кручение пути. Теоремы существования и единственности для пути в  $E_3$ . Теоремы существования и единственности для пути в  $E_2$  и др.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***а) литература***

1. Кузовлев, В. П. Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии : учебник / В. П. Кузовлев, Н. Г. Подаева. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 208 с. — ISBN 978-5-9221-1360-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59618>.
2. Радченко, В. П. Тензорная алгебра и дифференциальная геометрия : учебное пособие / В. П. Радченко, Н. Н. Попов. — Самара : АСИ СамГТУ, 2018. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127746>.
3. Шаров Г. С. Задачи по курсу дифференциальной геометрии и топологии / Г.С. Шаров, А.М. Шелехов, М.А. Шестакова. - Москва : МЦНМО, 2005. - 112 с. - ISBN 5-94057-207-3. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=29297>.

#### ***б) программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

#### ***в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и

упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Дифференциальная геометрия» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах дифференциальной геометрии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Дифференциальная геометрия».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Векторный анализ.
2. Метрические и топологические пространства.
3. Непрерывные отображения.
4. Компактные пространства.
5. Связные и линейно связные пространства.
6. Предел вектор-функции.
7. Непрерывность вектор-функции.
8. Дифференцируемость вектор-функции одного аргумента.
9. Пути и линии в  $E_m$ ,  $m=2,3$ .
10. Касательная, главная нормаль и бинормаль пути в  $E_3$ .

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

**Эксперты:**

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.01.01 ТЕНЗОРНЫЙ АНАЛИЗ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **3. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Тензорный анализ» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные определения, формулировки и теоремы тензорной алгебры;

**Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии;
- производить основные действия над тензорами и тензорными полями;
- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии.

**Владеть:**

- навыками вычисления основных показателей тензорного и векторного полей.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Векторная алгебра	Векторное пространство, его размерность и базис. Вектор как направленный отрезок. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Преобразования компонент векторов при повороте декартовой системы координат. Преобразования компонент векторов при инверсии декартовой системы координат.
2	Тензорная алгебра	Определение тензора. Основы тензорной алгебры. Симметрия тензоров. Изотропные тензоры. Приведение симметричного тензора II-го ранга к диагональному виду. Инварианты тензоров второго ранга.
3	Приложения теории тензоров	Ковариантность физических законов в тензорной форме. Тензор инерции.
4	Тензорные поля	Дифференциальные операторы тензорного анализа. Векторные тождества. Интегральное представление дифференциальных операторов.  Интегральные теоремы векторного анализа. Криволинейные системы координат. Дифференциальные операторы в криволинейных координатах.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Векторная алгебра.

**Тема 2.** Тензорная алгебра.

**Тема 3.** Приложения теории тензоров.

**Тема 4.** Тензорные поля.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Векторное пространство.

Вопросы для обсуждения: Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Преобразования компонент векторов при повороте декартовой системы координат. Преобразования компонент векторов при инверсии декартовой системы координат..

**Тема 2:** Свойства тензоров.

Вопросы для обсуждения: Симметрия тензоров. Изотропные тензоры. Приведение симметричного тензора  $n$ -го ранга к диагональному виду. Инварианты тензоров второго ранга.

**Тема 3:** Векторные и тензорные поля.

Вопросы для обсуждения: Криволинейные системы координат. Дифференциальные операторы тензорного анализа в криволинейных координатах. Векторные тождества. Интегральные теоремы векторного анализа. Интегральное представление дифференциальных операторов.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Щетинин, А. Н. Введение в тензорный анализ : учебное пособие / А. Н. Щетинин, Е. А. Губарева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58471>.
2. Онищук, Н. М. Тензоры и тензорные поля на гладком многообразии : учебное пособие / Н. М. Онищук. — Томск : ТГУ, 2012. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44926>.
3. Келлер, И. Э. Тензорное исчисление : учебное пособие / И. Э. Келлер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1352-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3814>.

### *Программное обеспечение*

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ре-сурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из [www](http://www) архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Тензорный анализ» призвана способствовать формированию системного представления об основных методах и приемах векторной и тензорной алгебры, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Тензорный анализ».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

11. Векторная алгебра.
12. Векторное пространство.
13. Тензорная алгебра.
14. Свойства тензоров.
15. Приложения теории тензоров.
16. Векторные и тензорные поля.

### **Примерные задачи по дифференциальной геометрии к зачету**

Задача 1. Записать матрицу преобразования  $\alpha_{ik}$  при повороте на угол  $\varphi$  а) вокруг оси  $Ox$ ; б) вокруг оси  $Oy$ ; в) вокруг оси  $Oz$ . Записать матрицу обратного преобразования.

Задача 2. Доказать, что при поворотах декартовой системы координат определитель матрицы поворота равен  $+1$ .

Задача 3. Показать, что единственным “изотропным” вектором (компоненты которого одинаковы во всех системах координат) является нулевой вектор.

Задача 4. В исходной декартовой системе координат известны компоненты тензора  $A_{ij}$ . Найти его компоненты в системе координат, повернутой относительно исходной на некоторый угол вокруг одной из осей:

$$\text{а). } A_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \text{ вокруг оси } Ox \text{ на } 30^\circ;$$

$$\text{б). } A_{ij} = \begin{pmatrix} -\sqrt{2} & 1 & -\sqrt{2} \\ 1 & 1 & 1 \\ \sqrt{2} & -1 & \sqrt{2} \end{pmatrix}, \text{ вокруг оси } Oy \text{ на } 45^\circ;$$

$$\text{в). } A_{ij} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & -2\sqrt{2} \\ 0 & 2\sqrt{2} & 0 \end{pmatrix}, \text{ вокруг оси } Oz \text{ на } 135^\circ.$$

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

#### **Эксперты:**

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.01.02 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

#### **4. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

#### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Комплексный анализ» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные применения методов комплексного анализа в теории поля, гидродинамике, в электротехнике;
- современные технологии, используемые в профессиональной деятельности в процессах устной и письменной форм коммуникаций;
- современные образовательные и информационные технологии в частности владеть компьютерными средствами для вычисления вычетов, для изучения геометрических свойств аналитических функций: нахождение образов кривых при отображении.;
- основные свойства аналитических функций: разложения в ряды Тейлора и Лорана, знать теорию вычетов. Иметь представление об основных принципах применения теории аналитических функций в практических задачах;

- основные положения теории функций одной комплексной переменной и иметь представление о функциях многих комплексных переменных-определение, эффект принудительного аналитического продолжения.

**Уметь:**

- приобретать новые научные и профессиональные знания по новым формам и методам коммуникаций на родном языке;
- приобретать новые научные и профессиональные знания;
- ставить цели и достигать их в составе научно-исследовательского и производственного коллектива;
- применять методы теории функций.

**Владеть:**

- навыками использования современных образовательных и информационных технологий;
- коллективными методами решения задач профессиональной деятельности;
- приемами построения конформных отображений в практических задачах, владеть теорией вычетов для решения задачи восстановления электрической цепи.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Функции комплексного переменного	Комплексные переменные. Функции комплексного переменного. Предел и непрерывность функции комплексного переменного.
2	Дифференцирование и интегрирование функций комплексного переменного	Дифференцирование функции комплексного переменного. Понятие аналитической функции. Интегрирование функции комплексного переменного. Теорема Коши. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты и их приложения. Геометрическая интерпретация поля $S$

		комплексных чисел. Расширенная комплексная плоскость и стереографическая проекция.
3	Ряды и их свойства	Последовательности и ряды функции комплексного переменного. Равномерная сходимость. Непрерывность суммы степенного ряда. Производная функции комплексного переменного. Условия дифференцируемости. Дифференцирование степенных рядов. Понятие аналитической функции. Гармоническая функция. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Конформные отображения. Области однолиственности аналитической функции. Элементарные функции и задаваемые ими конформные отображения.
4	Вид функций комплексного переменного	Линейная и дробно-линейная функции. Степенная функция и радикал. Понятие римановой поверхности. Показательная и логарифмическая функции. Степень с произвольным показателем. Функции Жуковского. Круговые и обратные круговые функции.
5	Интеграл Коши и ряд Тейлора.	Интегрирование функции комплексного переменного. Интеграл функции комплексного переменного по кусочно-гладкому пути. Теорема Коши. Первообразная и интеграл. Интегральное определение логарифмической функции. Интеграл Коши и ряд Тейлора. Интегральная формула Коши. Разложение функции представимой интегралом Коши в ряд Тейлора. Неравенства для коэффициентов степенного ряда. Целые функции. Теорема Лиувилля. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Нули аналитической функции. Изолированность нулей.
6	Аналитическое продолжение функций комплексного переменного	Аналитическое продолжение. Теоремы единственности. Задача аналитического продолжения. Элементарные функции как аналитическое продолжение с действительной оси. Сохранение функциональных соотношений при аналитическом продолжении.
7	Особые точки и вычеты	Изолированные особые точки. Разложение аналитической функции в ряд Лорана. Неравенства Коши для коэффициентов ряда Лорана. Классификация изолированных особых точек однозначной аналитической функции. Теорема Сохоцкого. Разложение рациональной функции на целую часть. Простые дроби. Мероморфные функции. Вычет аналитической функции. Вычисление вычетов. Теорема о вычетах. Применение теории вычетов к вычислению интегралов.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Функции комплексного переменного.

**Тема 2.** Дифференцирование функции комплексного переменного.

**Тема 3.** Элементарные функции и задаваемые ими конформные отображения.

**Тема 4.** Интегрирование функции комплексного переменного.

**Тема 5.** Аналитическое продолжение.

**Тема 6.** Вычеты. Теорема о вычетах. Применение теории вычетов к вычислению интегралов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Функции комплексного переменного.

Вопросы для обсуждения: Предел и непрерывность функции комплексного переменного.

**Тема 2:** Дифференцирование функции комплексного переменного.

Вопросы для обсуждения: Понятие аналитической функции. Интегрирование функции комплексного переменного. Теорема Коши. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты и их приложения.

**Тема 3:** Последовательности и ряды функции комплексного переменного.

Вопросы для обсуждения: Равномерная сходимость. Непрерывность суммы степенного ряда. Производная функции комплексного переменного. Условия дифференцируемости. Дифференцирование степенных рядов. Понятие аналитической функции. Гармоническая функция.

**Тема 4:** Аналитическое продолжение.

Вопросы для обсуждения: Теоремы единственности. Задача аналитического продолжения. Элементарные функции как аналитическое продолжение с действительной оси.

**Тема 5:** Особые точки и вычеты.

Вопросы для обсуждения: Изолированные особые точки. Разложение аналитической функции в ряд Лорана. Неравенства Коши для коэффициентов ряда Лорана. Классификация изолированных особых точек однозначной аналитической

функции. Вычеты. Вычет аналитической функции. Вычисление вычетов. Теорема о вычетах. Применение теории вычетов к вычислению интегралов.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Мещеряков, Е. А. Комплексный анализ : учебное пособие / Е. А. Мещеряков, А. А. Чемёркин. — Омск : ОмГУ, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-7779-2304-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113889>.
2. Зверович, Э. И. Вещественный и комплексный анализ : учебное пособие : в 6 частях / Э. И. Зверович. — Минск : Вышэйшая школа, [б. г.]. — Часть 1 : Введение в анализ и дифференциальное исчисление — 2006. — 319 с. — ISBN 985-06-1262-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65397>.
3. Зверович, Э. И. Вещественный и комплексный анализ : учебное пособие : в 6 частях / Э. И. Зверович. — Минск : Вышэйшая школа, [б. г.]. — Часть 2 : Интегральное исчисление функций скалярного аргумента. Ч. 3. Дифференциальное исчисление функций векторного аргумента — 2008. — 319 с. — ISBN 978-985-06-1305-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65398>.
4. Зверович, Э. И. Вещественный и комплексный анализ : учебное пособие : в 6 частях / Э. И. Зверович. — Минск : Вышэйшая школа, [б. г.]. — Часть 4 : Функциональные последовательности и ряды. Интегралы, зависящие от параметра. Ч. 5. Кратные интегралы. Интегралы по многообразиям — 2008. — 365 с. — ISBN 978-985-06-1502-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65399>.
5. Зверович, Э. И. Вещественный и комплексный анализ : учебное пособие / Э. И. Зверович. — Минск : Вышэйшая школа, [б. г.]. — Часть 6 : Теория аналитических функций комплексного переменного — 2008. — 319 с. — ISBN 978-985-06-1547-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65400>.

### *Программное обеспечение*

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### *Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:*

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из [www](http://www) архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная

информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заušный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Комплексный анализ» призвана способствовать формированию системного представления об основных методах и приемах теории функций комплексного анализа, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Комплексный анализ».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Функции комплексного переменного.
2. Понятие аналитической функции. Интегрирование функции комплексного переменного.
3. Теорема Коши. Ряды Тейлора и Лорана.
4. Вычеты и их приложения.
5. Условия дифференцируемости.
6. Дифференцирование степенных рядов. Понятие аналитической функции. Гармоническая функция.
7. Линейная и дробно-линейная функции.
8. Степенная функция и радикал. Понятие римановой поверхности. Показательная и логарифмическая функции.
9. Степень с произвольным показателем. Функции Жуковского.
10. Круговые и обратные круговые функции.
11. Интегрирование функции комплексного переменного.
12. Интеграл функции комплексного переменного по кусочно-гладкому пути. Теорема Коши.
13. Первообразная и интеграл. Интегральное определение логарифмической функции.
14. Аналитическое продолжение. Теоремы единственности.
15. Задача аналитического продолжения. Элементарные функции как аналитическое продолжение с действительной оси.
16. Сохранение функциональных соотношений при аналитическом продолжении.
17. Изолированные особые точки.
18. Вычеты.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
профессор  
к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди  
Р.Н. Измаилов

**Эксперты:**

Институт механики  
УНЦ РАН  
с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы  
Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.02.01 ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **5. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Интегральные преобразования» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- определение преобразования Лапласа функции одной переменной, основные его свойства;
- основные свойства и преобразования рядов Фурье.

### **Уметь:**

- применять преобразование Лапласа для решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- использовать преобразование функции в интеграл Фурье
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии;
- производить основные действия над тензорами и тензорными полями;

- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии.

**Владеть:**

- аппаратом вариационного исчисления и теории функций комплексной переменной для решения различных задач, возникающих в физике, технике и других прикладных исследованиях.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Интеграл Лапласа	Функции комплексной переменной. Аналитические функции. Определение и свойства интеграла Лапласа. Преобразование Лапласа простейших функций. Преобразование Лапласа от производной.
2	Приложение к решению дифференциальных уравнений.	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и систем линейных дифференциальных уравнений.
3	Преобразование Фурье	Ряды Фурье. Преобразование функции в интеграл Фурье.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1. Интеграл Лапласа.**

**Тема 2.** Приложение к решению дифференциальных уравнений.

**Тема 3.** Преобразование Фурье.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Преобразование Лапласа.

Вопросы для обсуждения: Оригинал функции. Показатель функции роста. Абсолютная сходимость интеграла Лапласа. Прямое и обратное преобразование Лапласа. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и систем линейных дифференциальных уравнений

**Тема 2:** Преобразование Фурье.

Вопросы для обсуждения: Геометрическая интерпретация преобразования Фурье. Интеграл (формула) Фурье. Интеграл Фурье в комплексной форме. Преобразование Фурье и формула обращения.

**Тема 3:** Преобразование Меллина.

Вопросы для обсуждения: Формула обращения преобразования Меллина. Операторное уравнение. Вычисление плотности вероятностей и моментов произведения и частного независимых случайных величин.

**Тема 4:** Метод Винера-Хопфа.

Вопросы для обсуждения: Решение уравнения Винера-Хопфа методом псевдообращения матрицы. Решение уравнения Винера-Хопфа методом регуляризации по Тихонову. Случай бесконечного промежутка. Полубесконечный промежуток. Решение краевой задачи математической физики методом Винера-Хопфа.

**Тема 5:** Уравнения Рисса-Шаудера.

Вопросы для обсуждения: Приложения теории Рисса-Шаудера к интегральным уравнениям Фредгольма и Вольтерра. Приложения к линейным интегральным уравнениям в гильбертовом пространстве. Интегральные уравнения Вольтерра второго рода.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Казунина, Г. А. Математика: преобразования Фурье, преобразования Лапласа : учебное пособие / Г. А. Казунина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-906805-08-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69445>.

2. Файншмидт, В. Л. Индивидуальные задания по рядам Фурье и преобразованиям Фурье и Лапласа : учебное пособие / В. Л. Файншмидт. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 44 с. — ISBN 978-5-906920-14-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121814>.

3. Бородин, П. А. Задачи по функциональному анализу : учебное пособие / П. А. Бородин, А. М. Савчук, И. А. Шейпак. — Москва : МЦНМО, 2017. — 336 с. — ISBN 978-5-4439-3092-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92693>.

### ***Программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ре-сурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из [www](http://www) архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Интегральные преобразования» призвана способствовать формированию системного представления об основных методах преобразования функций одной и многих переменных, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Интегральные преобразования».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

17. Преобразование Фурье.
18. Преобразование Лапласа.
19. Преобразование Меллина.
20. Метод Винера-Хопфа.
21. Компактность множества. Критерий компактности.
22. Уравнения Рисса-Шаудера и др.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
профессор  
к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди  
Р.Н. Измаилов

**Эксперты:**

Институт механики  
УНЦ РАН  
с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы  
Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.03.ДВ.02.02 ТЕОРИЯ ПОЛЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **6. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Теория поля» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- математические основы теории поля, поверхностные интегралы, достижения современной математики.

### **Уметь:**

- использовать новейшие достижения математики и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

### **Владеть:**

- основными навыками постановки задачи в научно-исследовательской деятельности, основами теории релятивистских полей и иметь понятие о законах сохранения в теории поля, калибровочных полях.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Релятивистская механика.	Принцип относительности, интервал, преобразования Лоренца, 4-векторы скорости, сложение скоростей, прецессия Томаса. Принцип наименьшего действия. Уравнение Ньютона для заряженной частицы во внешнем поле. Упругие столкновения. Распад частиц. Движение заряженной частицы в постоянных внешних полях.
2	Электромагнитное поле в вакууме. □	Тензор электромагнитного поля. Преобразование Лоренца. Инварианты электромагнитного поля. Уравнения Максвелла. Калибровочная инвариантность. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля. Постоянное электромагнитное поле. Закон Кулона. Поле равномерно движущегося заряда. Мультипольные моменты. Прецессия магнитного момента во внешнем поле. Теорема Лармора. Адиабатический инвариант.
3	Запаздывающие потенциалы и излучение	Электромагнитные волны. Монохроматическая плоская волна. Запаздывающие потенциалы Лиенара-Вихерта. Излучение электромагнитных волн. Дипольное излучение. Магнитодипольное излучение. Квадрупольное излучение. Тормозное излучение. Магнито-тормозное излучение. Рассеяние света свободными зарядами. Сила радиационного трения.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Релятивистская механика.

**Тема 2.** Электромагнитное поле в вакууме.

**Тема 3.** Запаздывающие потенциалы и излучение.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Базовые понятия теории поля.

Вопросы для обсуждения: Проверка потенциальности поля и его восстановление. Расчет градиента, дивергенции и ротора векторного поля. Вычисление потенциальной функции векторного поля.

**Тема 2:** Поток поля через поверхность.

Вопросы для обсуждения: Расчет потока векторного поля через часть поверхности, вырезаемую плоскостью, замкнутую поверхность. Циркуляция векторного поля.

**Тема 3:** Работа векторного поля.

Вопросы для обсуждения: Вычисление работы векторного поля заданной силы при движении материальной точки по определенному пути.

**Тема 4:** Типовой расчет по теории поля.

Вопросы для обсуждения: Вычисление потока векторного поля через внешнюю поверхность пирамиды, отсекаемой плоскостью двумя способами: непосредственно и по формуле Гаусса-Остроградского. Расчет циркуляции вектора по контуру треугольника двумя способами: по определению и по формуле Стокса.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений

из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика : учебное пособие / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. — 8-е изд., стер. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 2 : Теория поля — 2006. — 536 с. — ISBN 5-9221-0056-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2236>.
2. Степаньянц, К. В. Классическая теория поля : учебное пособие / К. В. Степаньянц. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — 544 с. — ISBN 978-5-9221-1082-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2328>.
3. Бородина, Е. Г. Элементы теории поля в электростатике и электромагнетизме : учебное пособие / Е. Г. Бородина. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф.

Устинова, 2014. — 87 с. — ISBN 978-5-85546-835-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63678>.

### ***Программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ре-сурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из [www](http://www) архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Теория поля» призвана способствовать формированию системного представления об основных методах и приемах векторной и тензорной алгебры, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Теория поля».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При

проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

23. Принцип относительности, интервал, преобразования Лоренца, 4-векторы скорости, сложение скоростей, прецессия Томаса.
24. Принцип наименьшего действия. Уравнение Ньютона для заряженной частицы во внешнем поле.
25. Упругие столкновения. Распад частиц. Движение заряженной частицы в постоянных внешних полях.
26. Тензор электромагнитного поля. Преобразование Лоренца. Инварианты электромагнитного поля.
27. Уравнения Максвелла. Калибровочная инвариантность.
28. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля.
29. Постоянное электромагнитное поле. Закон Кулона. Поле равномерно движущегося заряда. Мультипольные моменты.
30. Прецессия магнитного момента во внешнем поле. Теорема Лармора. Адиабатический инвариант.
31. Электромагнитные волны. Монохроматическая плоская волна.
32. Запаздывающие потенциалы Лиенара-Вихерта.
33. Излучение электромагнитных волн. Дипольное излучение. Магнитодипольное излучение. Квадрупольное излучение. Тормозное излучение. Магнито-тормозное излучение.
34. Рассеяние света свободными зарядами. Сила радиационного трения.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов

обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования

вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
профессор  
к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди  
Р.Н. Измаилов

**Эксперты:**

Институт механики  
УНЦ РАН  
с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмиллы  
Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.04.01 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ АСТРОФИЗИКА

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **7. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Теоретическая астрофизика» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- строение и состав как отдельных компонентов, так и Вселенной в целом;
- основные этапы эволюции звезд и других объектов Вселенной.

### **Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе подготовки проекта по наблюдательным данным об объектах Вселенной.
- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в ОТО.

### **Владеть:**

- навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся;

- современными теоретическими методами исследования полей тяготения, применяемыми в ОТО.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Связь астрофизики и физики. Задачи астрофизики.	Астрофизика как земная физика, пролонгированная на масштабы Вселенной. Отличия астрофизики в изучаемых объектах и явлениях: большие диапазоны пространства, времени, плотностей и температур. Отсутствие прямого эксперимента. "Машина времени" астрофизики. Солнце и наша Галактика типичные объекты Вселенной. Термоядерная энергетика звезд"Основные "заповеди" современной астрофизики. ближайшие задачи астрофизики: проверка ОТО, расширение Вселенной, новая физика?
2	Солнечная система. Основные характеристики Солнца. Солнце как звезда.	Солнечная система (СС). Законы Кеплера. Основные группы тел СС и их характеристики. Физические свойства -размеры, массы, плотности. Параметры орбит - размеры, периоды и эксцентриситеты. Карликовые планеты и астероиды (два пояса). Кометы, поступление вещества в межпланетную среду. Планеты земной группы и планеты гиганты. Закономерности строения и состава СС. Правило Тициуса-Бодде. Основные характеристики Солнца: масса, радиус, температура. Вращение Солнца. Грануляция, пятна, факелы, протуберанцы. Магнитное поле и пятенная активность Солнца. Модель динамо.
3	Звездные величины и показатели цвета. Определение	Понятие о звездной величине и ее связь с физическими характеристиками излучения. Звездные величины: монохроматическая, гетерохромная и болометрическая. Понятие о фотометрической системе и показателе цвета. Определение расстояний в астрономии: прямые и косвенные методы, их точность и ограничения. Тригонометрический и цефеидный параллаксы. Масштабы во Вселенной .

	расстояний в астрономии	
4	Понятие о двумерной спектральной классификации звезд Диаграмма температура-светимость. Двойные звезды. Соттношение масса-светимость	Понятие о двумерной спектральной классификации звезд. Диаграмма "температура-светимость". Двойные звезды: визуальные, спектральные и фотометрические. Определение масс двойных звезд. Зависимость "масса-светимость" и ее ограничения. Особые случаи в тесных двойных системах (ТДС): геометрия Роша, вращение линии апсид, скорость вращения звезд в ТДС, релятивистские объекты в ТДС, планеты у других звезд, черная дыра в центре нашей Галактики.
5	Определение температуры и радиусов звезд	Понятие об абсолютно черном теле (АЧТ). Законы излучения АЧТ: закон Планка, закон смещения Вина, закон Стефана-Больцмана. Определение температуры в приближении АЧТ. Эффективная температура по моделям звездных фотосфер звезд: Бальмеровский скачек и наклон Пашеновского континуума.. Прямой метод определения $T_e$ . Понятие об астроклимате. Интерферометрические методы определения радиусов звезд Фотометрический радиус звезд. Современные звездные интерферометры и их первые результаты на примере интерферометра CHARA.
6	Эволюция звезд. Скопления звезд.	Эволюция звезд. Реакции синтеза He. Протон-протонный цикл. CNO - цикл. Реакции на тяжелых ядрах. Железный пик. Основные этапы эволюции Солнца. Эволюция массивных звезд. Финальные стадии эволюции звезд; белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры. Вспышки Сверхновых. Эффекты селекции на диаграмме температура- светимость. Функция светимости. Скопления звезд. Динамическая эволюция рассеянных звездных скоплений (РЗС). Роль РЗС в эволюции звездного населения диска Галактики. Схема формирования РЗС.
7	Строение Галактики.	Строение нашей Галактики. Диск Галактики: звезды и межзвездная среда, Кривая вращения диска Галактики. Масса Галактики. Сферическая составляющая Галактики: субкарлики, шаровые скопления. Спиральная структура, волны плотности. Устойчивость Галактики, проблема скрытой массы. Предполагаемые носители скрытой массы.
8	Классификация галактик. Скопления галактик. Наблюдательная космология.	Морфологическая классификация галактик Хаббла. Местная система. Скопления галактик. Активные галактики и квазары. Наблюдательная космология: расширение Вселенной (закон Хаббла); реликтовое (микроволновое) излучение. Крупномасштабная структура Вселенной - распределение скоплений галактик и квазаров. Гравитационное линзирование.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Связь астрофизики и физики. Задачи астрофизики.

**Тема 2.** Звездные величины и показатели цвета. Определение расстояний в астрономии.

**Тема 3.** Понятие о двумерной спектральной классификации звезд. Диаграмма температура-светимость. Двойные звезды. Соотношение масса-светимость.

**Тема 4.** Эволюция звезд. Скопления звезд.

**Тема 5.** Строение Галактики. Классификация галактик. Скопления галактик. Наблюдательная космология.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Связь астрофизики и физики.

Вопросы для обсуждения: Астрофизика как земная физика, пролонгированная на масштабы Вселенной. Отличия астрофизики в изучаемых объектах и явлениях: большие диапазоны пространства, времени, плотностей и температур. Отсутствие прямого эксперимента. "Машина времени" астрофизики. Солнце и наша Галактика типичные объекты Вселенной. Термоядерная энергетика звезд "Основные заповеди" современной астрофизики.

**Тема 2:** Звездные величины и показатели цвета. Определение расстояний в астрономии.

Вопросы для обсуждения: Определение расстояний в астрономии: прямые и косвенные методы, их точность и ограничения. Тригонометрический и цефеидный параллаксы. Масштабы во Вселенной.

**Тема 3:** Двумерная спектральная классификация звезд.

Вопросы для обсуждения: Диаграмма "температура-светимость". Двойные звезды: визуальные, спектральные и фотометрические. Определение масс двойных звезд. Зависимость "масса-светимость" и ее ограничения.

**Тема 4:** Определение температуры и радиусов звезд.

Вопросы для обсуждения: Определение температуры в приближении АЧТ. Эффективная температура по моделям звездных фотосфер звезд: Бальмеровский скачок и наклон Пашеновского континуума. Прямой метод определения температуры. Интерферометрические методы определения радиусов звезд.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***Литература:***

1. Засов, А. В. *Астрономия : учебное пособие* / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370>.
2. Небо и телескоп : учебное пособие / К. В. Куимов, В. Г. Курт, Г. М. Рудницкий, В. Г. Сурдин. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — 424 с. — ISBN 978-5-9221-0844-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2707>.
3. Гусейханов, М. К. *Основы астрофизики : учебное пособие* / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4037-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114694>.

### ***Программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Теоретическая астрофизика» призвана способствовать формированию системного представления об основных вопросах содержания курса астрофизики, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Теоретическая астрофизика».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету с оценкой.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Строение и состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Хим. состав планет. Спутники планет. Астероиды. Кометы.
2. Понятие звездной величины. Соотношение Погсона. Шкала звездных величин. Показатель цвета. Абсолютная звездная величина, ее связь с видимой звездной величиной и расстоянием. Тригонометрический (абсолютный) метод определения расстояний. Фотометрические методы определения расстояний. Межзвездное поглощение света.
3. Энергетическая диаграмма атома водорода, поглощение и излучение квантов. Спектральная классификация звезд. Диаграмма "температура-светимость".
4. Двойные звезды. Определение масс звезд (3 закон Кеплера). Диаграмма "масса-светимость". Черная дыра в центре нашей Галактики. Планеты у других звезд.
5. Абсолютно черное тело и его температура. Определение температур звезд (закон смещения Вина, прямой метод, метод моделей звездных фотосфер).
6. Понятие об астроклимате. Определение фотометрических радиусов звезд на основе закона Стефана-Больцмана. Интерферометрические определения радиусов звезд.

7. Основные сведения о Солнце. Магнитная (пятенная) активность Солнца. Источники энергии Солнца и звезд. Краткая схема эволюции Солнца. Особенности эволюции звезд малых масс (меньше Солнца) и больших масс.

8. Строение нашей Галактики (диск, сферическая составляющая). Скопления звезд и их особая роль в эволюции Галактики. Спиральная структура Галактики. Межзвездная среда в Галактике.

9. Классификация галактик. Квазары. Расширение Вселенной (закон Хаббла, реликтовое радиоизлучение). Крупномасштабная структура Вселенной.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	Хорошо	70-89,9

	самостоятельность и инициативы	обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

*Камал К.Нанди*

*Р.Н. Измаилов*

**Эксперт:**

ИФМК УНЦ РАН

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

*Асфандиаров Н.Л.*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.02 ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **8. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Практикум по решению астрономических задач» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- классификацию методов решения задач в области физики и астрономии.

**Уметь:**

- формировать знания об особенностях астрономических задач, используемых как структурный элемент учебного материала в различных дисциплинах физико-астрономического цикла, в учебниках, пособиях и задачниках по астрономии и физике.

**Владеть:**

- практическими навыками анализа и решения задач разной степени трудности по различным темам астрономии и астрофизики.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Элементы небесной сферы	Решение и анализ типовых задач по теме “Сферическая астрономия” с помощью “Карты звездного неба”. Методика использования справочного материала по теме занятия. Звездный глобус. Устройство – основные круги и точки.
2.	Сферическая астрономия	Презентация решения, анализа и использования в школьном курсе астрономии задач по теме “Сферическая астрономия” с помощью “Карты звездного неба”, заданных преподавателем для самостоятельной работы.  Презентация решения, анализа и использования в школьном курсе астрономии задач по теме “Сферическая астрономия” с помощью “Звездного глобуса”, заданных преподавателем для самостоятельной работы.  Время. Решение и анализ типовых задач по теме “Время”. Методика использования справочного материала по теме занятия.
3.	Параллактический треугольник	Решение и анализ типовых задач по теме “Параллактический треугольник”. Методы проверки правильности решения с помощью “Карты звездного неба” и “Звездного глобуса”.

		Сферическая и практическая астрономия. Решение задач по темам сферической и практической астрономии с помощью компьютерных моделей небесной сферы и планетария.
4.	Инструментальная астрономия	Решение и анализ типовых задач по теме. Методика использования справочного материала по теме занятия.
5	Элементы небесной механики	Законы Кеплера. Решение и методический анализ типовых задач по теме “Законы Кеплера”. Решение и методический анализ типовых задач по теме “Конфигурации тел Солнечной системы. Уравнения синодического движения”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.
6	Солнечная система	Решение и методический анализ типовых задач по теме “Определение расстояний и физических характеристик тел Солнечной системы”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.
7	Солнце	Решение и методический анализ типовых задач по теме “Солнце”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.
8	Звездная астрономия	Решение и методический анализ типовых задач по теме “Фотометрические системы оценок физических характеристик астрономических объектов”. Решение и методический анализ типовых задач по теме “Звезды и галактики. Определение расстояний и физических характеристик звезд и галактик”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Элементы небесной сферы.

**Тема 2.** Сферическая астрономия.

**Тема 3.** Параллактический треугольник.

**Тема 4.** Инструментальная астрономия.

**Тема 5.** Солнечная система.

**Тема 6.** Звездная астрономия.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Небесная сфера.

Вопросы для обсуждения: Решение и анализ типовых задач по теме “Сферическая астрономия” с помощью “Карты звездного неба”. Методика использования справочного материала по теме занятия.

**Тема 2:** Сферическая астрономия.

Вопросы для обсуждения: Решение и анализ типовых задач по теме “Время”.

**Тема 3:** Параллактический треугольник.

Вопросы для обсуждения: Решение и анализ типовых задач по теме “Параллактический треугольник”. Методы проверки правильности решения с помощью “Карты звездного неба” и “Звездного глобуса”. Решение задач по темам сферической и практической астрономии с помощью компьютерных моделей небесной сферы и планетария.

**Тема 4:** Элементы небесной механики.

Вопросы для обсуждения: Решение и методический анализ типовых задач по теме “Законы Кеплера”. Решение и методический анализ типовых задач по теме “Конфигурации тел Солнечной системы. Уравнения синодического движения”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.

**Тема 5:** Солнечная система.

Вопросы для обсуждения: Решение и методический анализ типовых задач по теме “Определение расстояний и физических характеристик тел Солнечной системы”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.

**Тема 6:** Звездная астрономия.

Вопросы для обсуждения: Решение и методический анализ типовых задач по теме “Фотометрические системы оценок физических характеристик астрономических объектов”. Решение и методический анализ типовых задач по теме “Звезды и галактики. Определение расстояний и физических характеристик звезд и галактик”. Методика использования типовых задач темы в школьном курсе астрономии.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

## **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***Литература:***

1. Засов, А. В. *Астрономия : учебное пособие* / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370>.

2. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5794-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146669>.

### ***Программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.
2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Практикум по решению астрономических задач» призвана способствовать формированию системного представления об основных методах решений астрофизических задач, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Практикум по решению астрономических задач».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в

периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Понятие небесной сферы, важнейшие точки и круги на ней.
2. Системы небесных координат и преобразования между ними.
3. Восход, заход, кульминация светил.
4. Видимое движение Солнца. Экваториальные координаты Солнца. Видимость Солнца на разных широтах.
5. Время: звездное, истинное и среднее солнечное, местное, всемирное, поясное, летнее.
6. Принципы построения календарей. Юлианский и григорианский календари.
7. Задачи и методология.
8. Инструменты меридианной астрометрии, астрономические часы.
9. Абсолютные и относительные методы определения координат.
10. Рефракция.
11. Абберация.
12. Параллакс.
13. Прецессия и нутация.
14. Собственные движения звезд.
15. Геометрическая и динамическая форма Земли.
16. Понятие широты.
17. Лунные и солнечные приливы.
18. Роль приливных явлений в астрономии.

19. Задача двух тел: уравнения движения, интеграл площадей, интеграл энергии, интегралы площадей и энергии в полярных координатах, форма и элементы орбиты, законы Кеплера.

20. Возмущенное движение. Методы возмущений и оскулирующих элементов.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	Удовлетворительно	50-69,9

(достаточный)		практически контролируемого материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
 профессор  
 к.ф.-м.н. доцент

*Камал К. Нанди*  
*Р.Н. Измаилов*

**Эксперт:**

ИФМК УНЦ РАН  
 Зав. лаб., д.ф.-м.н.

*Асфандиаров Н.Л.*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.03 ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **9. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Общая теория относительности» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные правила, понятия, определения и формулировки векторной и тензорной алгебры;
- основные постулаты, лежащие в основе общей теории относительности (ОТО) и других теорий, имеющих целью описание поля тяготения; вывод уравнений гравитационного поля в ОТО, основные эффекты общей теории относительности;
- актуальные проблемы и тенденции развития ОТО и модифицированных теорий гравитации;
- теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской деятельности в области ОТО.

**Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач ОТО;
- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в ОТО и модифицированных теориях гравитации;
- строить простые физические модели механических систем, описывать их движение.

**Владеть:**

- навыками научно-методического сопровождения процесса обучения классической теории гравитации;
- навыками организации научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- современными теоретическими методами исследования полей тяготения, применяемыми в ОТО.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы общей теории относительности	Решение Шварцшильда. Гравитационный коллапс. Космологические решения. Однородные изотропные модели Фридмана. Статический мир Эйнштейна. Гравитационные волны в общей теории относительности.
2	Тензоры. Тензор Эйнштейна.	Тензоры. Тензор кривизны пространства $V_n$ и его свойства. Уравнения Максвелла в искривленном пространстве-времени. Тензор энергии-импульса четырехмерного континуума. Уравнения математической физики в произвольных координатах.

3	Основы общей теории относительности	Теория Ньютона как первое приближение теории относительности Эйнштейна.
4	Основные решения уравнений Эйнштейна	Скорость распространения тяготения. Уравнение движения пробной частицы в гравитационном поле.
5	Релятивистские уравнения поля тяготения Эйнштейна	Центрально симметрические поля тяготения. Орбиты и лучи в поле Солнца. Смещения спектральных линий.
6	Экспериментальные основания общей теории относительности	Смещение перигелия Меркурия. Отклонение луча света вблизи гравитирующей массы. Гравитационные волны. Космологическое красное смещение.
7	Сила тяготения и ее структура	Уравнения Гаусса и Кодацци для гиперповерхности. Четырехмерное выражение силы гравитации и его алгебраическая классификация.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Основы общей теории относительности.

**Тема 2.** Тензор Эйнштейна.

**Тема 3.** Основные решения уравнений Эйнштейна.

**Тема 4.** Релятивистские уравнения поля тяготения Эйнштейна.

**Тема 5.** Экспериментальные основания общей теории относительности.

**Тема 6.** Сила тяготения и ее структура.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Решение Шварцшильда. Космологические решения.

**Тема 2:** Тензоры. Тензор кривизны пространства  $V_n$  и его свойства.

**Тема 3:** Уравнения Максвелла в искривленном пространстве-времени. Тензор энергии-импульса четырехмерного континуума.

**Тема 4:** Теория Ньютона как первое приближение теории относительности Эйнштейна.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***а) литература:***

1. Введение в общую теорию относительности, ее современное развитие и приложения : учебное пособие / С. О. Алексеев, Е. А. Памятных, А. В. Урсулов, Д. А. Третьякова. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 380 с. — ISBN 978-5-7996-1584-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98368>.

2. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика : учебное пособие / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. — 8-е изд., стер. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 2 : Теория поля — 2006. — 536 с. — ISBN 5-9221-0056-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2236>.

3. Кожевников, Н. М. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н. М. Кожевников. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0979-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71787>.

#### ***б) программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

#### ***в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Общая теория относительности» призвана способствовать формированию системного представления об основных вопросах содержания курса общей и специальной теории относительности, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Общая теория относительности».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

#### **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету с оценкой.

#### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Основы общей теории относительности.
2. Тензор Эйнштейна.
3. Основные решения уравнений Эйнштейна.
4. Релятивистские уравнения поля тяготения Эйнштейна.
5. Экспериментальные основания общей теории относительности.
6. Сила тяготения и ее структура.
7. Классификация тензоров. Классические задачи тензорной алгебры.
8. Тензор Леви-Чевиты и его свойства.
9. Приближения Общей теории относительности.
10. Методы получения точных решения в ОТО и проблемы их интерпретаций.
11. Действия, возможные и виртуальные перемещения. Идеальные связи.
12. Проблема обнаружения гравитационных волн. Сигнатура излучения черных дыр.
13. Классификация пространств, определяющих поля тяготения.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

*Камал К.Нанди*

*Р.Н. Измаилов*

**Эксперт:**

ИФМК УНЦ РАН

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

*Асфандиаров Н.Л.*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.04 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АСТРОФИЗИКИ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **10. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Современные проблемы астрофизики» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- определения, формулировки и требования к оформлению проектных и исследовательских работ по современным проблемам астрофизики;
- актуальные проблемы и тенденции развития астрофизики;
- фундаментальные понятия и принципы астрофизики как составной части теоретической физики;
- содержание и формы культурно-просветительской деятельности в области астрономии для различных категорий населения.

**Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся;

- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в области астрофизики.
- строить простые физические модели астрофизических систем.

**Владеть:**

- основными методами астрофизики, иметь целостное представление о типичных процессах и явлениях, способах построения и исследования теоретических моделей процессов и систем.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы релятивистской кинетики и термодинамики и её приложения к астрофизике и космологии.	Релятивистское кинетическое уравнение, баланс энергии, импульса и энтропии. Релятивистская гидродинамика и теория плазмы. Модельные тензоры энергии-импульса. Локальное термодинамическое и химическое равновесие. Классификация уравнений состояния. Равновесие, устойчивость и эволюция звездных структур. Звезды в состоянии конвективного равновесия, политропы, белые карлики и нейтронные звезды. Черные дыры и кротовые норы. Горизонты и сингулярности.
2	Космологические модели (математические аспекты).	Космологический принцип. Ньютоновская космология. Изотропные космологические модели Фридмана — Леметра — Робертсона -Уолкера. Стационарные космологические модели. Модель де Ситтера. Анизотропные космологические модели. Модель Казнера. Модель с магнитным полем.

3	Эволюции изотропной Вселенной (физические аспекты).	Термодинамическое равновесие и кинетические процессы в расширяющейся Вселенной. Каноническая теория Горячей Вселенной, температурная история и основные периоды расширения. Инфляционная стадия. Реликтовое излучение. Нуклеосинтез в горячей модели Вселенной.
4	Гравитационная неустойчивость и структурообразование во Вселенной. Ключевые проблемы современной космологии.	Теория Джинса и Боннора. Теория Лифшица. Эволюция первичных возмущений скалярного, векторного и тензорного типов. Крупномасштабная структура Вселенной. Теории образования галактик и их скоплений.  Теория Ранней Вселенной. Ускоренное расширение Вселенной на современном этапе: наблюдательные данные и классификация теоретических моделей. Проблема темной энергии. Темная материя и проблема линзирования. Нелинейные и неминимальные обобщения теории тяготения.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Основы релятивистской кинетики и термодинамики и её приложения к астрофизике и космологии.

**Тема 2.** Космологические модели (математические аспекты).

**Тема 3.** Эволюции изотропной Вселенной (физические аспекты).

**Тема 4.** Гравитационная неустойчивость и структурообразование во Вселенной. Ключевые проблемы современной космологии.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Функция распределения фотонов, интенсивность. Плотность излучения. Вектор потока, освещенность. Плоское поле излучения.

**Тема 2:** Уравнение переноса излучения (УПИ). Формальное решение УПИ и его следствия. Распространение излучения в вакууме, неизменность интенсивности вдоль луча. Распространение в поглощающей среде. Оптическое расстояние. Функция источников. Интегральная форма УПИ для поглощающей и излучающей среды. Нелинейность УПИ во многих астрофизических задачах.

**Тема 3:** Диффузные и планетарные туманности: основные наблюдательные факты. Спектры туманностей. Оценки физических параметров –плотностей и температур. Массы туманностей. Переработка излучения высокочастотных континуумов звезды в фотоны субординатных серий. Теорема Росселанда.

**Тема 4:** Уравнение гидростатического равновесия звезды. Звезды из невырожденного идеального газа («нормальные звезды»). Порядковая оценка температуры недр нормальной звезды. Оценка давления в центре звезды.

**Тема 5:** Скорости термоядерных реакций в звездах. Сечения реакций и выделение в них фактора, описывающего вероятность подбарьерного проникновения. Усреднение сечения по максвелловскому распределению с оценкой интеграла по методу Лапласа. Гамовская энергия и гамовский максимум. Окончательное выражение для зависимости скорости реакции от температуры. Степенная аппроксимация зависимости скорости реакции от температуры.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***а) литература:***

1. Гусейханов, М. К. Естественнонаучные картины мира : учебное пособие / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов, Ф. М. Гусейханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3333-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110906>.

2. Ландау, Л. Д. Теоретическая физика : учебное пособие / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. — 8-е изд., стер. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, [б. г.]. — Том 2 : Теория поля — 2006. — 536 с. — ISBN 5-9221-0056-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2236>.

3. Мурзин В.С. Астрофизика космических лучей: Учебное пособие. - Москва : Логос, 2007. - 488 с. - ISBN 978-5-98704-171-6. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=29396>.

### ***б) программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Современные проблемы астрофизики» призвана способствовать формированию системного представления об основных вопросах содержания курса астрономии и астрофизики, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач.

Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Современные проблемы астрофизики».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к экзамену.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

Тема 1. Функция распределения фотонов, интенсивность. Плотность излучения. Вектор потока, освещенность. Плоское поле излучения.

Тема 2. Уравнение переноса излучения (УПИ). Формальное решение УПИ и его следствия. Распространение излучения в вакууме, неизменность интенсивности вдоль луча. Распространение в поглощающей среде. Оптическое расстояние. Функция источников. Интегральная форма УПИ для поглощающей и излучающей среды. Нелинейность УПИ во многих астрофизических задачах.

Тема 3. Диффузные и планетарные туманности: основные наблюдательные факты. Спектры туманностей. Оценки физических параметров –плотностей и температур. Массы туманностей. Переработка излучения высокочастотных континуумов звезды в фотоны субординатных серий. Теорема Росселанда.

Тема 4. Уравнение гидростатического равновесия звезды. Звезды из невырожденного идеального газа («нормальные звезды»). Порядковая оценка температуры недр нормальной звезды. Оценка давления в центре звезды.

Тема 5. Скорости термоядерных реакций (ТЯР) в звездах. Сечения реакций и выделение в них фактора, описывающего вероятность подбарьерного проникновения. Усреднение сечения по максвелловскому распределению с оценкой интеграла по методу Лапласа. Гамовская энергия и гамовский максимум. Окончательное выражение для зависимости скорости реакции от температуры. Степенная аппроксимация зависимости скорости реакции от температуры.

Тема 6. Поле излучения при термодинамическом равновесии. Функция Планка и ее свойства. Приближения Вина и Рэлея–Джинса и области их применимости. Закон Стефана–Больцмана и закон смещения Вина.

Тема 7. Качественная картина звездной эволюции. Аксиоматика стандартной теории звездной эволюции и ее качественные следствия. Начальная масса и химический состав как определяющие параметры. Качественное объяснение существования главной последовательности и зависимости масса –светимость. Качественное эволюционное истолкование вида диаграмм Герцшпрунга –Рассела (ГР) рассеянных и шаровых скоплений. Конечные продукты звездной эволюции в зависимости от начальной массы звезды.

Тема 8. Белые карлики (БК): их основные параметры. Спектры БК. БК как конечный продукт звездной эволюции.

Тема 9. Современное состояние теории образования линий. Не-ЛТР подход к теории образований линий.

Тема 10. Соотношение масса –радиус для политроп (вывод из размерностей). Применение к белым карликам. О численном расчете соотношения масса-радиус для БК. Предельная масса Чандрасекара и выражение ее через мировые постоянные. Поправки к теории Чандрасекара (ОТО, неидеальность газа, начало нейтронизации). О наблюдательной проверке соотношения масса –радиус для БК.

### **Примерные задачи**

Задача 1. Солнце имеет абсолютную звездную величину  $M=+5$ . Какую видимую звездную величину имеет звезда типа Солнца, расположенная вблизи центра Галактики ( $d=10$  кпк) ?

Задача 2. Фотометр регистрирует поток от звезды со средним значением 100 отсчетов/сек. Выберите наиболее правдоподобную запись последовательных экспозиций.

Задача 3. Среднее значение межзвездного магнитного поля 10-6Гаусс. Предполагая вмороженность поля в плазму, оцените какой радиус имело облака газа с хаотичным

магнитным полем, чтобы при сжатии в звезду сол-нечного радиуса средняя напряженность поля на поверхности составила бы 1 Гаусс.

Задача 4. В каких областях межзвездной среды начинается образование звезд ?

Задача 5. Астрономические источники, в спектрах которых преобладает нетепловой компонент.

### Примерная тематика курсовых работ:

1. Исследование галактического гало.
2. Расчет параметров тонких аккреционных дисков.
3. Исследование проходимости кротовых нор с тонкой оболочкой.
4. Разработка методических рекомендаций по расчету задержки Саньяка.
5. Исследование температуры Хокинга около горловины кротовых нор.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Хорошо	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
 профессор  
 к.ф.-м.н. доцент

*Камал К.Нанди*

*Р.Н. Измаилов*

#### **Эксперты:**

Институт механики  
 УНЦ РАН  
 с.н.с., д.ф.-м.н.  
 ИФМК УНЦ РАН

*Мигранов Н. Г.*

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

*Асфандиаров Н.Л.*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.05 АСТРОМЕТРИЯ И НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Астрометрия и небесная механика» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные законы движения небесных тел, элементы орбиты и диапазон их изменения, методы определения орбит спутников из наблюдений, типы движения спутников, астероидов, комет, основы теории движения ИСЗ;
- основные возмущения в движении планет, спутников и ИСЗ и способы их определения.

**Уметь:**

- вычислять поисковую эфемериду спутников, элементы орбиты по угловым и смешанным наблюдениям.

**Владеть:**

- методикой вычисления и улучшения эфемерид и орбит небесных тел из

- наблюдений;
- готовностью работать с данными астрономических наблюдений и каталогов.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи небесной механики. Задача двух тел. Притягивающий и непритягивающий спутники.	Исторический очерк развития небесной механики как науки. Основные этапы и достижения. Постановка задачи двух тел и дифференциальные уравнения. Система единиц измерения в небесной механике, постоянная Гаусса.
2.	Задача двух тел. Первые интегралы дифференциальных уравнений движения.	Интегралы площадей в скалярном и векторном видах, в полярных координатах, их следствия. Интегралы энергии и Лапласа. Законы Кеплера.
3.	Типы невозмущенного движения спутника. Уравнение траектории движения небесного тела.	Эллиптическое, параболическое, гиперболическое, круговое, прямолинейное движение спутника. Астрономический смысл постоянных интегрирования, кеплеровские элементы орбиты, пределы их изменения. Уравнение Кеплера и способы его решения. Основные формулы кругового, эллиптического, параболического и гиперболического движений.
4.	Эфемерида небесного тела и ее определение.	Назначение эфемериды и ее точность. Вычисление прямоугольных гелиоцентрических и геоцентрических координат. Переход к экваториальным и эклиптическим гелио- и геоцентрическим координатам.
5.	Постановка задачи и методы определения	Методы Лагранжа, Гаусса, Лапласа, Эскобала, по трем угловым наблюдениям, по смешанным данным.

	элементов невозмущенной орбиты из наблюдений.	Определение приближенной невозмущенной орбиты по двум наблюдениям.
6.	Принципы и основные этапы улучшения невозмущенных орбит.	Способ вариации элементов орбит. Дифференциальный способ улучшения орбит. Разложение координат в ряды по степеням времени, эксцентрической и средней аномалий.
7.	Понятие возмущаемого движения. Задачи N - тел в небесной механике.	Возмущающая сила. Действие составляющей возмущающей силы. Равнение в абсолютных координатах. Силовая функция и ее свойства. Интегралы уравнений. Работы Брукса, Пуанкаре, Пенлеве. Движение Солнечной системы относительно звезд. Плотность Лапласа.
8.	Метод вариации произвольной постоянной. Общая схема метода.	Оскулирующие элементы. Основная операция. Вывод уравнений Эйлера (Ньютона). Уравнение ИСЗ в центральном поле тяготения с учетом сопротивления атмосферы.
9.	Канонические уравнения в небесной механике и понятие их интегрируемости.	Канонические уравнения эллиптического движения. Уравнения Лагранжа. Вывод уравнений Лагранжа. Решение уравнений движения планет в форме Лагранжа. Свойства возмущений. Малые делители и понятие резонанса в небесной механике.
10.	Ограниченная задача трех тел.	Постановки задачи. Уравнение движения в абсолютных координатах. Вывод уравнений в синодической системе координат.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Предмет и задачи небесной механики.

**Тема 2.** Задача двух тел. Первые интегралы дифференциальных уравнений движения.

**Тема 3.** Уравнение траектории движения небесного тела.

**Тема 4.** Эфемерида небесного тела и ее определение.

**Тема 5.** Постановка задачи и методы определения элементов невозмущенной орбиты из наблюдений.

**Тема 6.** Понятие возмущаемого движения. Задачи N - тел в небесной механике.

**Тема 7.** Метод вариации произвольной постоянной. Общая схема метода.

**Тема 8.** Канонические уравнения в небесной механике и понятие их интегрируемости.

- Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Элементы сферической астрономии.

Вопросы для обсуждения: Географические координаты. Основные формулы сферической тригонометрии. Астрономические системы координат. Измерение времени. Основные редукции астрономических координат

**Тема 2:** Теория ньютоновского потенциала.

Вопросы для обсуждения: Ньютоновский потенциал тела. Уравнение Лапласа. Разложение потенциала тяготения в ряд по сферическим функциям. Притяжение эллипсоидальных тел.

**Тема 3:** Задача двух тел.

Вопросы для обсуждения: Первые интегралы задачи. Уравнение орбиты. Скорость кеплеровского движения. Геометрические способы исследования задачи двух тел. Третий закон Кеплера.

**Тема 4:** Продолжительность перелета по кеплеровской орбите.

Вопросы для обсуждения: Полет от перицентра. Уравнение Кеплера. Решение уравнения Кеплера. Ряды для кеплеровского эллиптического движения. Формула Ламберта. Импульсный орбитальный маневр в центральном ньютоновском поле тяготения. Приложения комплексных переменных в небесной механике.

**Тема 5:** Вычисление координат в невозмущенном кеплеровском движении. Определение орбит.

Вопросы для обсуждения: Вычисление координат в невозмущенном кеплеровском движении. Определение элементов эллиптической орбиты по результатам наблюдений. Трасса спутника на поверхности планеты.

**Тема 6:** Методы аналитической динамики в небесной механике.

Вопросы для обсуждения: Уравнения Лагранжа, Рауса и Гамильтона. Канонические преобразования. Теорема Якоби. Движение в центральном поле сил. Устойчивость движения естественных небесных тел и космических аппаратов.

**Тема 7:** Основные неограниченные и ограниченные задачи небесной механики.

Вопросы для обсуждения: Уравнения движения и первые интегралы задачи нескольких тел в барицентрической системе координат. Уравнения относительного движения в задаче нескольких тел. Частные решения задачи нескольких тел. Ограниченная задача трех тел. Классическая задача двух неподвижных центров. Предельная задача двух неподвижных центров. Обобщенная задача двух неподвижных центров.

## **Тема 8: Возмущенное движение небесных тел.**

Вопросы для обсуждения: Возмущающая сила. Возмущающая функция. Дифференциальные уравнения возмущенного движения в оскулирующих элементах. Возмущенное движение искусственного спутника. Способ сфер действия.

- Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ:  
**Лабораторная работа № 1.** Основные элементы небесной сферы.

**Лабораторная работа № 2.** Малые звездные атласы.

**Лабораторная работа № 3.** Изучение звездного неба с помощью подвижной карты.

**Лабораторная работа № 4.** Календарь.

**Лабораторная работа № 5.** Звездное время.

**Лабораторная работа № 6.** Определение положения небесного меридиана способом равных высот.

**Лабораторная работа № 7.** Основы небесной механики.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено)**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные

занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***Литература***

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии: учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>.

2. Бабаева, М. А. Концепции современного естествознания. Практикум : учебное пособие / М. А. Бабаева. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2458-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91311>.

3. Фомичев, А. В. Расчет параметров межпланетных траекторий по методу сфер влияния : учебно-методическое пособие / А. В. Фомичев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52209>.

### ***Программное обеспечение***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru/>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru/>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа [http://www.biblioclub.ru /](http://www.biblioclub.ru/), необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Многомасштабное моделирование в нанотехнологиях: виртуальный лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://nanomodel.ru>, необходима регистрация, яз. Рус.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного

аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Астрометрия и небесная механика» призвана способствовать формированию системного представления о основных задачах, законах и методах небесной механики, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Астрометрия и небесная механика».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

**Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Предмет и задачи небесной механики. Задача двух тел. Притягивающий и непритягивающий спутники.
2. Задача двух тел. Первые интегралы дифференциальных уравнений движения.
3. Типы невозмущенного движения спутника. Уравнение траектории движения небесного тела.
4. Эфемерида небесного тела и ее определение.
5. Постановка задачи и методы определения элементов невозмущенной орбиты из наблюдений.
6. Принципы и основные этапы улучшения невозмущенных орбит.
7. Понятие возмущаемого движения. Задачи N - тел в небесной механике.
8. Метод вариации произвольной постоянной. Общая схема метода.
9. Канонические уравнения в небесной механике и понятие их интегрируемости.
10. Ограниченная задача трех тел.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Хорошо	70-89,9

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

Доцент кафедры прикладной физики и нанотехнологий

к.ф.-м.н.

Измаилов Р.Н.

#### **Эксперты:**

внутренний

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

Профессор кафедры прикладной физики и нанотехнологий

д.ф.-м.н.

Корнилов В.М.

внешний

ИФМК УНЦ РАН

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

Асфандиаров Н.Л.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.06 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **11. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).
    - Индикаторы достижения –
      - Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).
      - Умеет: организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).
      - Владеет: научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-2).
    - Индикаторы достижения –
      - Знает: основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-2.1).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Методика проведения педагогического исследования» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- методологию педагогических исследований теоретические основы педагогических исследований;
- классификацию методов исследования и условия их применения в научном

исследовании;

- теоретические основы организации научно-исследовательской работы.

**Уметь:**

- выполнять научно-исследовательскую работу; проводить опытно-экспериментальную работу в учреждениях образования; составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- адаптировать современные достижения науки и наукоемких технологий к образовательному процессу.

**Владеть:**

- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- методами, приёмами и способами организации и проведения педагогических исследований;
- обработкой, анализом и интерпретацией результатов исследования;
- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методология и методика педагогического исследования	Методы педагогических исследований. Виды и методика проведения педагогического эксперимента. Структура научного эксперимента. Методы оценки эффективности проверяемых методов, приемов и средств обучения. Критерии эффективности проверяемых в эксперименте методических систем. Количественные показатели эффективности методов обучения. Этапы исследования.

2	Количественная оценка уровня достижения обучающихся	Теория измерения. Шкалы измерений. Виды измерений. Меры центральных тенденций измерений. Определение степени разброса мер центральных тенденций. Сравнение результатов педагогических исследований (проверка выдвинутых гипотез).
---	---	---

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Методы педагогических исследований. Виды и методика проведения педагогического эксперимента.

**Тема 2.** Структура научного эксперимента.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Методология и методика педагогического исследования.

Вопросы для обсуждения: Методы оценки эффективности проверяемых методов, приемов и средств обучения. Критерии эффективности проверяемых в эксперименте методических систем. Количественные показатели эффективности методов обучения. Этапы исследования.

**Тема 2:** Количественная оценка уровня достижения обучающихся.

Вопросы для обсуждения: Теория измерения. Шкалы измерений. Виды измерений. Меры центральных тенденций измерений. Определение степени разброса мер центральных тенденций. Сравнение результатов педагогических исследований (проверка выдвинутых гипотез).

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

1. Распределите методы, используемые в педагогическом исследовании по этапам, заполните таблицу

Этап исследования	Методы исследования

2. Опишите критерии эффективности, которые могут оценить разрабатываемую вами методику в ВКР; выделите количественные показатели эффективности выделенных критериев.
3. Ознакомьтесь с материалами во вложенном файле «Фиксация результатов достижения обучающихся».
4. Предложите методику обработки полученных результатов:
  - а) критерии обученности;
  - б) количественные показатели критериев.

5. Представьте этапы исследования по Вашей ВКР в соответствии с планом:

Цель и общий замысел исследования.

Гипотеза исследования.

Задачи исследования.

План эксперимента (этапы эксперимента, условия проведения, исключаящие воздействие на результаты побочных факторов, контрольные даты проведения).

Критерии оценки результатов эксперимента и их количественные показатели, методики проведения срезов.

Методика проведения констатирующего эксперимента.

Методика проведения зондирующего (пробного) эксперимента, внесение уточнений в методику проведения эксперимента.

Формулировка выводов.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***Литература:***

1. Пак, М. С. Методология и методы научного исследования. Для магистрантов химико-педагогического образования : учебное пособие / М. С. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3560-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113382> (дата обращения: 22.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Егошина, И. Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Л. Егошина. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8158-2005-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111702> (дата обращения: 22.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кононова, О. В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О. В. Кононова, В. М. Вайнштейн, А. Н. Мирошин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-8158-2009-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111706> (дата обращения: 22.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### ***Программное обеспечение:***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная

информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика проведения педагогического исследования» являются ориентация на подготовку студента к выполнению основных видов профессиональной деятельности: научно-исследовательская и педагогическая, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

*в области научно-исследовательской деятельности:*

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий (п.4.4 ФГОС ВО);

*в области педагогической деятельности:*

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста.

Цель изучения дисциплины - развитие методологической культуры магистра образования соотносится с общей целью основной образовательной программы, отражает квалификационную характеристику выпускника и виды профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины** конкретизируют типовые задачи профессиональной деятельности.

К ним относятся задачи дисциплины в области теории:

- освоение методолого-теоретических основ психолого-педагогических исследований;
- развитие способностей для проведения методологического анализа достижений гуманитарных наук;

задачи дисциплины в области применения теоретических знаний:

- формирование теоретических навыков разработки программы педагогических исследований;
- формирование навыков работы с источниками научного исследования задачи дисциплины в области формирования практических навыков
- планирование и организация опытно-экспериментальной работы, обработки результатов и их оформления;

- апробация материалов педагогических исследований.

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: семинары разных типов (семинар-конференция, семинар-игра, деловая игра); семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий: групповые дискуссии, групповое проектирование, проблемные беседы, деловые игры, имитационное моделирование, анализ конкретных ситуаций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Сущность понятия «методология».
2. Уровни методологии.
3. Понятие научного исследования.
4. Виды педагогических исследований.
5. Методологические основы педагогического исследования.
6. Методологические подходы.
7. Комплексный подход.
8. Личностный подход.
9. Деятельностный подход.
10. Методологические принципы.
11. Принцип объективности.
12. Принцип историзма.
13. Принцип целостности.
14. Принцип структурности.
15. Методологические основы исследования образования в начальной школе

16. Понятие «метод педагогического исследования».
17. Теоретические методы педагогического исследования.
18. Анализ.
19. Синтез.
20. Обобщение.
21. Абстрагирование.
22. Систематизация.
23. Моделирование.
24. Педагогическое проектирование.
25. Сущность и виды эмпирических методов педагогического исследования.
26. Разнообразие эмпирических методов.
27. Педагогический эксперимент.
28. Виды и этапы педагогического эксперимента.
29. Констатирующий эксперимент.
30. Формирующий эксперимент.
31. Контрольный эксперимент.
32. Естественный эксперимент.
33. Опытная работа.
34. Опросные методы.
35. Письменный опрос.
36. Устный опрос.
37. Педагогическое наблюдение.
38. Педагогическое тестирование.
39. Логика обоснования актуальности исследования.
40. Определение степени разработанности изучаемого явления.
41. Обоснование противоречия.
42. Определение проблемы и формулирование темы исследования.
43. Определение структуры работы.
44. Сущность понятий «объект», «предмет», «цель» и «задачи», их взаимообусловленность.
45. Подходы к определению объекта и предмета исследования.
46. Постановка цели и задач исследования.

47. Сущность «гипотезы» исследования.
48. Подходы к определению гипотезы исследования.
49. Подходы к характеристике практической значимости.
50. Обоснование методов и процедуры исследования.
51. Определение этапов исследования.
52. Разработка критериев.
53. Выявление результативности экспериментальной деятельности.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	Хорошо	70-89,9

	степень самостоятельности и инициативы	обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

К.п.н., доцент кафедры общей и теоретической физики  
Н.Ф. Косарев

**Эксперты:**

внешний –

К.п.н., доцент кафедры прикладной информатики  
Л.Г. Соловьянюк

внутренний

Д.ф.-м.н, профессор кафедры  
общей и теоретической физики  
М.А. Фатыхов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.07 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **2. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «История развития физики и астрономии» относится к модулю «Физика» и является дисциплиной по, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования по астрономии;
- фундаментальные основы астрономии и космологии, основные характеристики космологической картины мира;
- методы описания, наблюдения, классификации астрономических объектов.

### **Уметь:**

- представить адекватную современному уровню знаний космологическую картину мира;
- применяют знания о современной космологической картине мира, о современных достижениях астрономических наук в профессиональной деятельности;
- анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские

- проблемы;
- применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, моделирования; применять интегрированные знания в ходе лабораторных исследований.

**Владеть:**

- способностью к обобщению, анализу и синтезу фактов и теоретических положений, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, пониманием современных концепций космологической картины мира на основе сформированного мировоззрения.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет астрономии	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.
2.	Основы практической астрономии	Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения

		объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.
3.	Строение Солнечной системы	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.
4.	Законы движения небесных тел	Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
5.	Природа тел Солнечной системы	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.
6.	Солнце и звезды	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.
7.	Галактика Млечный Путь.	Основные сведения о галактике Млечный Путь. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).
8.	Строение и эволюция Вселенной	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1.** Предмет астрономии.
- Тема 2.** Основы практической астрономии.
- Тема 3.** Строение Солнечной системы.
- Тема 4.** Законы движения небесных тел.
- Тема 5.** Природа тел Солнечной системы.
- Тема 6.** Солнце и звезды.
- Тема 7.** Галактика Млечный Путь.
- Тема 8.** Строение и эволюция Вселенной.

- Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Строение солнечной системы.

Вопросы для обсуждения: Законы движения планет. Конфигурации и синодические периоды планет. Условия видимости планет. Тяготение и массы небесных тел. Элементы космонавтики. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Паралакс.

**Тема 2:** Физическая природа тел Солнечной системы.

Вопросы для обсуждения: Спектральный анализ. Планеты. Кометы и метеоры. Луна: её движение и природа. Затмения.

**Тема 3:** Солнце и звезды.

Вопросы для обсуждения: Солнце: его движение и природа. Природа звезд. Двойные звезды. Массы звезд. Переменные и новые звезды. Движение звезд.

**Тема 4:** Строение и возраст диска Галактики.

Вопросы для обсуждения: Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления. Звезды типа RR Lyr. Субкарлики.

**Тема 5:** Основные понятия звездной динамики.

Вопросы для обсуждения: Линейная теория спиральной структуры. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ". Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы. Парные сближения звезд. Приливные взаимодействия.

- Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрен).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной

работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено)**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***Литература***

1. Засов, А. В. Астрономия: учебное пособие / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370>.

3. Шупляк В.И. Астрономия: учеб. пособие / В.И. Шупляк, М.Б. Шундалов, А.П. Клищенко, В.В. Малышиц. - Минск: Вышэйшая школа, 2016. - 310 с. - ISBN 978-985-06-2759-9. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=365961>.

3. Гусейханов, М. К. Основы астрономии: учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст:

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>.

4. Дробчик, Т. Ю. Астрономия: лабораторный практикум: учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, К. П. Мацуков, Б. П. Невзоров. — Кемерово: КемГУ, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-1772-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61398>.

### ***Программное обеспечение***

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

2. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

3. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

4. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru/>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус

3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru/>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа [http://www.biblioclub.ru /](http://www.biblioclub.ru/), необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Многомасштабное моделирование в нанотехнологиях: виртуальный лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://nanomodel.ru>, необходима регистрация, яз. Рус.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «История развития физики и астрономии» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных сведениях и методах исследования в области астрономии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «История развития физики и астрономии».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету с оценкой.

### **Примерные тесты для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1 Предмет и задачи астрономии. Важнейшие этапы развития астрономии. Разделы астрономии. Место астрономии в системе естественных наук, ее научное, практическое и мировоззренческое значение.

2 Видимые и действительные движения светил. Небесная сфера и ее элементы. Системы небесных координат (горизонтальная, первая и вторая экваториальные). Эклиптика. Эклиптическая система небесных координат.

3 Измерение времени. Звездное, истинное и среднее солнечное время. Выражение промежутков среднего времени в единицах звездного и наоборот. Уравнение времени.

4 Системы счета времени. Календарь (юлианский, григорианский). Юлианские дни.

5 Астрономические инструменты и приборы. Астрономические календари и справочники.

6 Обзорение звездного неба, яркие звезды звездного неба, созвездия звездного неба.

7 Движение планет. Системы мира Птолемея и Коперника. Синодическое уравнение.

8 Законы Кеплера. Элементы орбит небесных тел.

9 Движения Земли и Луны. Фазы Луны. Затмения. Условия наступления затмения. Сарос.

10 Видимая и абсолютная звездные величины. Определение расстояний в астрономии, единицы расстояний в астрономии.

11 Основные характеристики Солнца как звезды. Спектр Солнца. Внутреннее строение Солнца. Фотосфера, хромосфера и корона Солнца.

12 Активные образования солнечной атмосферы, их связь с магнитными полями Солнца. Цикл солнечной активности. Солнечно-земные связи.

13 Солнечная система. Малые тела солнечной системы. Гипотезы о происхождении солнечной системы.

14. Основные характеристики звезд: масса, светимость, радиус и температура поверхности. Спектры, спектральная классификация звезд. Диаграмма Спектр-светимость. Химический состав звезд.

15. Двойные звезды. Кратные звезды. Переменные звезды. Эруптивные, новые и сверхновые звезды. Белые карлики. Пульсары.

16 Классификация галактик. Основные особенности спиральных, эллиптических и неправильных галактик.

17. Определение расстояний до галактик. Красное смещение. Закон Хаббла. Постоянная Хаббла.

18. Светимости, массы и размеры галактик. Звезды и газ в галактиках.

19. Проблема скрытой массы. Ядра галактик и их активность. Взаимодействующие галактики. Распределение галактик. Квазары.

20. Понятие о космологии. Модели Вселенной. Реликтовое излучение. Перспективы Вселенной.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

Доцент кафедры прикладной физики и нанотехнологий

к.ф.-м.н.

Измаилов Р.Н.

#### **Эксперты:**

внутренний

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий

Профессор кафедры прикладной физики и нанотехнологий

д.ф.-м.н.

Корнилов В.М.

внешний

ИФМК УНЦ РАН

Зав. лаб., д.ф.-м.н.

Асфандиаров Н.Л.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.08 СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-математическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **12. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

## **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Специальная теория относительности» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

### **Знать:**

- основные принципы специальной теории относительности, релятивистской кинематики и динамики.

### **Уметь:**

- строить механическую модель физического явления с учетом релятивистских явлений;
- применять законы релятивистской механики для решения конкретных задач.

### **Владеть:**

- математическими методами специальной теории относительности, четырехмерной формулировкой СТО, знать основные сведения о группах Лоренца и Пуанкаре;

- понимать особенности физических процессов, происходящих в релятивистских системах;
- знать основы теории релятивистских полей, теорему Нетер и иметь понятие о законах сохранения в теории поля, калибровочных полях и четырехмерной формулировке электродинамики.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Кинематика специальной теории относительности	Принцип относительности. Пространство Минковского. Четырехмерный интервал. Четыре-векторы. Световой конус. Преобразования Лоренца. Эффекты специальной теории относительности.
2	Механика специальной теории относительности	Принцип наименьшего действия для свободной частицы. Энергия и импульс. Релятивистски-инвариантный гамильтонов формализм. Группа Лоренца и группа Пуанкаре.
3	Электродинамика и элементы теории поля	Заряженная частица в электромагнитном поле. Действие для электромагнитного поля. Уравнения Максвелла. Релятивистские поля. Теорема Нетер. Тензор энергии-импульса. Внутренние симметрии. Скалярное поле и векторное поле. Понятие о калибровочных полях. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля. Тензор энергии-импульса макроскопических тел. Закон сохранения тока. Алгебраические свойства электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Приближение геометрической оптики. Гамильтонова теория лучей. Диспергирующая среда. Эффект Вавилова-Черенкова.

4	Релятивистская динамика многочастичных систем	Статистический подход в релятивистской физике. Релятивистское фазовое пространство. Теорема Лиувилля. Макроскопические величины. Интеграл столкновений Больцмана. Уравнения переноса и законы сохранения в релятивистской кинетической теории. H-теорема Больцмана. Локальное и глобальное равновесие. Равновесные функции распределения. Моменты равновесной функции распределения.
5	Релятивистская гидродинамика	Феноменологическое описание релятивистской гидродинамики. Уравнение баланса в релятивистской гидродинамике. Релятивистские формулировки первого и второго законов термодинамики. Уравнение состояния в релятивистской термодинамике. Модели идеальной, вязкой, теплопроводящей жидкости. Виды течений. Распространение звука в идеальной жидкости.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Кинематика специальной теории относительности.

**Тема 2.** Механика специальной теории относительности.

**Тема 3.** Электродинамика и элементы теории поля.

**Тема 4.** Релятивистская динамика многочастичных систем.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Преобразования Галилея.

Вопросы для обсуждения: Связь между координатами и временем одной инерциальной системы с координатами и временем другой инерциальной системы, которые движутся друг относительно друга с постоянной скоростью.

**Тема 2:** Закон сложения скоростей в классической механике.

Вопросы для обсуждения: Определение скорости движения тела относительно неподвижной системы отсчёта.

**Тема 3:** Преобразования Лоренца.

Вопросы для обсуждения: Кинематические формулы, с помощью которых происходит преобразование координат и времени в СТО.

**Тема 4:** Интервал времени между событиями.

Вопросы для обсуждения: Формула связи промежутков времени между двумя событиями.

**Тема 5:** Релятивистское (Лоренцево) сокращение длины стержня.

Вопросы для обсуждения: Релятивистское сокращение длины стержня. Релятивистское замедление хода часов. Релятивистский закон сложения скоростей. Масса релятивистской частицы.

**Тема 6:** Связь между полной энергией и импульсом релятивистской частицы.

Вопросы для обсуждения: Релятивистское выражение для импульса. Релятивистское выражение для энергии. Кинетическая энергия релятивистской частицы. Закон взаимосвязи массы и энергии.

**Тема 7:** Взаимосвязь массы и энергии покоя.

Вопросы для обсуждения: Энергия покоя. Масса образовавшейся частицы. Энергия связи. Дефект массы.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм,

средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Белавин, А. А. Лекции по теоретической физике / А. А. Белавин, А. Г. Кулаков, Г. М. Тарнопольский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : МЦНМО, 2015. — 252 с. — ISBN 978-5-4439-2440-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71916>.
2. Батыгин, В. В. Сборник задач по электродинамике и специальной теории относительности : учебное пособие / В. В. Батыгин, И. Н. Топтыгин. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0921-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/544>.
3. Электродинамика : Специальная теория относительности. Теория электромагнитного поля : учебно-методическое пособие / составитель Е. А. Памятных. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 72 с. — ISBN 978-5-7996-1105-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98358>.

### *Программное обеспечение*

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения

заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Специальная теория относительности» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования в СТО, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Специальная теория относительности».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к экзамену.

### Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Кинематика специальной теории относительности.
2. Механика специальной теории относительности.
3. Электродинамика и элементы теории поля.
4. Релятивистская динамика многочастичных систем.
5. Релятивистская гидродинамика.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать,	Хорошо	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,  
 профессор  
 к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди  
 Р.Н. Измаилов

#### **Эксперты:**

Институт механики  
 УНЦ РАН  
 с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы  
 Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.04.09 АСТРОНОМИЯ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) «Физико-математическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **13. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Астрономия» относится к модулю «Профильной подготовки» и является обязательной дисциплиной профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

**Знать:**

- основные базы данных, электронные библиотеки, электронные ресурсы и др. по астрономии необходимые для организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся;
- основные определения, формулировки и требования к оформлению проектных и исследовательских работ по общей астрономии;
- актуальные проблемы и тенденции развития астрономии;
- основные этапы эволюции населений Галактики;
- теоретические основы астрономии и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности.

**Уметь:**

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований по астрономии в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- формулировать примерные темы проектных, исследовательских работ обучающихся по общей астрономии в соответствии с актуальными проблемами науки;
- аргументировать выбор тем проектных и исследовательских работ по общей астрономии, используя отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой.

**Владеть:**

- навыками в организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся; в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ по общей астрономии;
- готовностью использовать современные астрофизические методы исследований, применяемые при изучении Луны, Солнца, планет солнечной системы, звезд и галактик.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Открытие нашей Галактики. Параметры звезд, используемые в галактической астрономии	Собственные движения и лучевые скорости звезд. Шкала звездных величин. Показатели цвета. Их связь со спектральными классами и эффективной температурой. Болومترические поправки. Фотометрические и другие методы определения расстояний; "стандартные свечи".

2	Движение Солнца среди звезд.	Определение координат апекса Солнца и его скорости. Вращение Галактики. Формулы Ботлингера и Оорта. Метод Камма.
3	Оценки числа звезд в Галактике. Функция светимости. Начальная функция масс.	Функция светимости. Влияние эволюции на функцию светимости. Начальная функция масс. Отношение массы к светимости
4	Рассеянные звездные скопления. Строение и возраст диска Галактики. Структура МЗС Галактики.	Населения диска Галактики. Распределение звезд на главной последовательности. Вертикальная структура диска. Химсостав звезд диска. Возраст диска Галактики. Происхождение подсистем диска.
5	Рассеянные звездные скопления. Строение и возраст диска Галактики. Структура МЗС Галактики	Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления. Звезды типа RR Lyg. Субкарлики.
6	Спиральная структура Галактики. Основные понятия звездной динамики.	Линейная теория спиральной структуры. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ". Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы. Парные сближения звезд. Приливные взаимодействия.
7	Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.	Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Открытие нашей Галактики. Параметры звезд, используемые в галактической астрономии.

**Тема 2.** Движение Солнца среди звезд.

**Тема 3.** Оценки числа звезд в Галактике. Функция светимости. Начальная функция масс.

**Тема 4.** Рассеянные звездные скопления. Строение и возраст диска Галактики. Структура МЗС Галактики.

**Тема 5.** Рассеянные звездные скопления. Строение и возраст диска Галактики. Структура МЗС Галактики.

**Тема 6.** Спиральная структура Галактики. Основные понятия звездной динамики.

**Тема 7.** Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

**Тема 1:** Открытие Галактик.

Вопросы для обсуждения: Собственные движения и лучевые скорости звезд. Шкала звездных величин. Показатели цвета. Их связь со спектральными классами и эффективной температурой. Боллометрические поправки. Фотометрические и другие методы определения расстояний; "стандартные свечи".

**Тема 2:** Движение Солнца.

Вопросы для обсуждения: Определение координат апекса Солнца и его скорости. Вращение Галактики. Формулы Ботлингера и Оорта. Метод Камма.

**Тема 3:** Оценки числа звезд в Галактике.

Вопросы для обсуждения: Функция светимости. Влияние эволюции на функцию светимости. Начальная функция масс. Отношение массы к светимости.

**Тема 4:** Строение и возраст диска Галактики.

Вопросы для обсуждения: Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления. Звезды типа RR Lyr. Субкарлики.

**Тема 5:** Основные понятия звездной динамики.

Вопросы для обсуждения: Линейная теория спиральной структуры. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ". Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы. Парные сближения звезд. Приливные взаимодействия.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Засов, А. В. *Астрономия : учебное пособие* / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370>.
2. Сурдин, В. Г. *Галактики* / В. Г. Сурдин. — 2-е изд. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-9221-1726-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105012>.
3. Шупляк В.И. *Астрономия : учеб. пособие* / В.И. Шупляк, М.Б. Шундалов, А.П. Клищенко, В.В. Малыщиц. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 310 с. - ISBN 978-985-06-2759-9. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=365961>.

### ***Программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Астрономия» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования в общей астрономии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Астрономия».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к экзамену.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

22. Определение расстояний в галактической астрономии.
23. Пространственные скорости звезд.
24. Определение координат апекса Солнца и его скорости.
25. Пекулярные скорости звезд. Эллипсоиды звездных скоростей.
26. Вращение Галактики: Формулы Ботлингера и Оорта.
27. Вращение Галактики. Метод Камма.
28. Радионаблюдения межзвездного водорода. Кривая вращения Галактики по различным наблюдениям.
29. Звездные подсчеты. Теорема Зеелигера. Оценки числа звезд в Галактике.
30. Методы определения химсостава и возраста звезд.
31. Функция светимости.
32. Рассеянные скопления и звездные ассоциации. Эволюция рассеянных
33. скоплений.
34. Распределение звезд на главной последовательности. Вертикальная структура диска.
35. Химсостав звезд диска. Возраст диска Галактики.
36. Структура газовой составляющей диска Галактики.
37. Высокоширотные облака водорода.
38. Сферическая составляющая Галактики. Шаровые скопления.
39. Спиральная структура Галактики: данные наблюдений и индикаторы.

40. Определение массы Галактики. Модели Галактики.
41. Основные понятия звездной динамики. Звездная система как "звездный газ".
42. Время релаксации, регулярные и иррегулярные силы

**Примерная тематика курсовых работ:**

1. Фотометрические и другие методы определения расстояний; "стандартные свечи".
2. Вращение Галактик.
3. Кривая вращения Галактики..
4. Размер газового диска Галактики.
5. Химсостав звезд диска.
6. Возраст диска
7. Происхождение подсистем диска.
8. Высокоширотные облака водорода.
9. Приливные взаимодействия.
10. Динамическая и химическая эволюция подсистем Галактики.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### **Разработчики:**

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

#### **Эксперты:**

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.04.10 РЕАЛИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции:**

- способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1):

Индикатор достижения:

ПК 1.1 - конструирует учебный процесс и разрабатывает научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение для разных уровней и этапов обучения, в том числе дополнительных образовательных программ, ориентированных на соответствующий уровень квалификации.

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Реализация дополнительных профессиональных программ» входит в модуль «Методико-дидактические аспекты преподавания иностранного языка» и относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

**Знать:** нормативно-правовые основы реализации дополнительных образовательных программ; теоретические основы проектирования образовательного процесса в системе ДПО, контроля и оценки результатов освоения образовательных программ, анализ потребностей и рисков.

**Уметь:** разрабатывать программы дополнительного образования (повышение квалификации, профессиональная переподготовка) на основе современных нормативных требований.

**Владеть:** обобщенными способами решения методических задач и основными методами научных исследований в области дополнительного образования.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Федеральный закон о системе дополнительного образования	Основные категории системы дополнительного образования. Цели и задачи дополнительного образования, сочетающего в себе воспитание, обучение и творческое развитие личности ребенка и сопровождение профессионального роста учителя.
2.	Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы	Виды дополнительного образования. Национальный проект «Образование», Федеральные проекты. цели и задачи.
3.	Основные процессы подготовки к реализации и реализации дополнительных образовательных программ	Анализ требований потребителя; проектирование и разработка ДОП; подготовка к реализации ДОП и реализация ДОП; анализ качества образовательной услуги
4.	Структура и содержание дополнительных образовательных программ	Цель реализации программ. Характеристика нового вида профессиональной деятельности и (или) новой квалификации, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям; профессиональные стандарты (при наличии); ФГОС профессионального образования (при необходимости). Комплекс основных характеристик (объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические

		условия, формы аттестации, методические и рекламные материалы).
5.	Цифровая образовательная среда	Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации ДОП.
6.	Реализация сетевых дополнительных образовательных программ и в форме стажировки	Реализация программ дополнительного образования в форме стажировки. Применение сетевой формы реализации программ.
	Поддерживающие процессы реализации ДОП	Управление инфраструктурой и рабочей средой при реализации ДОП. Управление персоналом. Рекламно-информационная деятельность. Финансово-экономическое сопровождение реализации ДОП. Управление рисками.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы

Тема 2 Структура и содержание дополнительных образовательных программ

Тема 3 Цифровая образовательная среда

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

1. Федеральный закон о системе дополнительного образования
2. Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы
3. Основные процессы подготовки к реализации и реализация дополнительных образовательных программ
  
4. Структура и содержание дополнительных образовательных программ
5. Цифровая образовательная среда
6. Поддерживающие процессы реализации ДОП

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов нацелена на усвоение учебного материала, подготовку к занятиям и выполнение проектной работы. Самостоятельная работа студентов сопровождается консультациями со стороны преподавателя, согласно расписанию и интерактивными тренингами.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *а) литература*

ФЗ от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов \ Методические рекомендации, Минобрнауки России №ДЛ-1/05 22.01.2015 г.;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (не вступил в силу);

### *а) дополнительная литература*

Федеральный закон от 06.02.2020 № 9-ФЗ "О внесении изменений в статью 76 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации"

Федеральный закон от 18.03.2020 N 66-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон “Об оценочной деятельности в Российской Федерации” и отдельные законодательные акты Российской Федерации”

Федеральный закон от 24.04.2020 N 147-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам контроля за эффективностью и качеством осуществления переданных органам государственной власти субъектов Российской Федерации полномочий”

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования";

Национальный проект "Образование", ПАСПОРТ УТВЕРЖДЕН президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);

*б) программное обеспечение*

5. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows
6. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
7. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
8. Автоматизированная библиотечно-информационная система «Марк – SQL».  
*в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы*

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://biblioclub.ru/>

<http://нэб.рф>,

<http://e.lanbook.com/>

<https://profstandart.rosmintrud.ru/>

[http://www.dpo-edu.ru/?page\\_id=12871](http://www.dpo-edu.ru/?page_id=12871)

<http://www.dpo-edu.ru/wordpress/wp-content/uploads>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины важно, чтобы студенты получили представления об особенностях требований российского законодательства в сфере деятельности учреждения дополнительного образования, общем круге проблем и задач, решение которых находится в рамках компетентности педагога образовательного учреждения. Образовательный процесс строится на основе принципа синхронизации теории и практики, что достигается преимущественно практикоориентированным характером обучения (через погружение в деятельность, разработку проектов документов и методических материалов).

Основным результатом освоения дисциплины является понимание реальных учебных ситуаций и осознанное, целенаправленное применение полученных знаний в профессиональной деятельности. В систему подготовки входят: теоретическая подготовка на лекционных и практических занятиях; профессиональная подготовка студентов, реализуемая на лекционных, практических занятиях, а также при выполнении специальной самостоятельной работы в виде проекта. Для достижения эффективности практических занятий весьма важна организация и методика их проведения. Преподаватель должен выступать в роли консультанта и при необходимости формулировать четкие инструкции по выполнению проекта.

Проектные задания выполняются студентами в составе одного человека по каждому индивидуальному проектному заданию. В течение времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с типовыми работами и на их основе выполняют индивидуальное задание по проекту.

При защите работы, которая проходит в виде презентации-защиты, студент должен показать достаточные теоретические знания и практические навыки подготовки проектного задания, на основе использования современных информационных технологий.

Материалы для СРС отсняты и выложены в дистанционную платформу «Moodle».

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## 10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Основная цель промежуточной аттестации – подвести итог работе студента в течение семестра. В ходе промежуточной аттестации проверяются умения и навыки, приобретённые студентом в течение семестра. Профессионально-направленные умения проверяются при защите проекта. В итоговой оценке по дисциплине учитывается эффективность выполнения студентом всех форм работы.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме проектных заданий.

*Тематика проектных работ:*

- Анализ требований потребителя.
- Проектирование и разработка ДОП.
- Подготовка к реализации ДОП и реализация ДОП.
- Анализ качества образовательной услуги.
- Управление инфраструктурой и рабочей средой при реализации ДОП.
- Управление персоналом.
- Рекламно-информационная деятельность.
- Финансово-экономическое сопровождение реализации ДОП.
- Управление рисками.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

Повышенн ый	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большой степенью самостоятельност и и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>  Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетво рительный (достаточн ый)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетво рительно	50-69,9
Недостато чный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

К.п.н., доцент Г.И.Калимуллина

**Эксперты:**

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

К.ф.н., доцент кафедры английского языка БГПУ им. М.Акмуллы О.Г.Амирова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**К.М.04.11(К) Экзамена по модулю Модуль «Профильной подготовки»**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование**

направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование»

квалификация выпускника: магистр

## **1. Целью экзамена по модулю является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

Умеет: организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

Владеет: научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

- Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения –

Знает: основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-2.1).

**2. Трудоемкость экзамена по модулю** зафиксирована учебным планом и составляет 1 зачетных единиц.

**3. Место в структуре основной образовательной программы.** Данный экзамен завершает освоение модуля, включающего дисциплины комплексного модуля «Профильной подготовки». Модуль относится к вариативной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению 44.04.01 Педагогическое образование направленность (профиль) «Физико-астрономическое образование». Экзамен проводится как форма промежуточной аттестации по модулю в 4 семестре.

## **4. Перечень планируемых результатов освоения:**

В результате освоения модуля студент **должен:**

### ***Знать:***

- основные определения, формулировки и теоремы общей астрономии, дифференциальной геометрии, математической физики, векторной и тензорной алгебры;
- главные смысловые аспекты в доказательствах дифференциальной геометрии;
- основные базы данных, электронные библиотеки, электронные ресурсы и др. по астрономии необходимые для организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся;
- актуальные проблемы и тенденции развития астрономии, общей теории относительности (ОТО);
- теоретические основы астрономии и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности;
- основные принципы проведения физического эксперимента, методы измерений различных физических величин и обработки экспериментальных результатов;
- методы исследования и расчета механических, термодинамических и электрических систем;
- основные постулаты, лежащие в основе ОТО и других теорий, имеющих целью описание поля тяготения; вывод уравнений гравитационного поля в ОТО, основные эффекты общей теории относительности;
- теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской деятельности в области ОТО;
- принципы формирования образовательной среды и образовательного процесса по астрономии в школе;
- фундаментальные понятия и принципы астрофизики как составной части теоретической физики;
- содержание и формы культурно-просветительской деятельности в области астрономии для различных категорий населения.

### ***Уметь:***

- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии;
- продемонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии;
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований по астрономии в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- формулировать примерные темы проектных, исследовательских работ обучающихся по общей астрономии в соответствии с актуальными проблемами науки;
- аргументировать выбор тем проектных и исследовательских работ по общей астрономии, используя отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой;
- анализировать научно-техническую информацию, связанную с физическими методами решения профессиональных задач;
- решать качественные и количественные физические задачи, используя методы математического анализа;
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач ОТО;
- использовать современные образовательные технологии для обеспечения качества образовательного процесса в астрономии;
- работать с демонстрационным материалом в процессе проведения занятий в

- соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в области астрофизики.

***Владеть:***

- готовностью использовать фундаментальные знания в области дифференциальной геометрии и топологии, современные астрофизические методы исследований, применяемые при изучении Луны, Солнца, планет солнечной системы, звезд и галактик в будущей профессиональной деятельности;
- навыками в организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся; в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ по общей астрономии;
- методами физико-математического моделирования в конкретной предметной области;
- применением методов корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента;
- современными теоретическими методами исследования полей тяготения, применяемыми в ОТО;
- современными методиками и технологиями организации и проектирования образовательного процесса на уроках астрономии в школе;
- навыками проведения элементарных астрономических наблюдений со знанием объектов звездного неба;
- основными методами астрофизики, иметь целостное представление о типичных процессах и явлениях, способах построения и исследования теоретических моделей процессов и систем.

**5. Виды учебной работы по модулю** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## **6. Содержание экзамена по модулю**

### **Программа экзамена**

#### **Дидактические единицы**

**(составные части модуля в соответствии с учебным планом ОПОП)**

1. Теоретическая астрофизика
2. Практикум по решению астрономических задач
3. Общая теория относительности

4. Современные проблемы астрофизики
5. Астрометрия и небесная механика
6. Методика проведения педагогического исследования
7. История развития физики и астрономии
8. Специальная теория относительности
9. Астрономия
10. Реализация дополнительных профессиональных программ

Формой итогового контроля знаний и выявления уровня овладения профессиональными компетенциями в результате изучения дисциплины является экзамен, который проводится в устной форме.

В программу экзамена входят два типа заданий:

- теоретический вопрос,
- задача.

#### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

литература:

1. Кузовлев, В. П. Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии : учебник / В. П. Кузовлев, Н. Г. Подаева. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 208 с. — ISBN 978-5-9221-1360-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59618>.
2. Радченко, В. П. Тензорная алгебра и дифференциальная геометрия : учебное пособие / В. П. Радченко, Н. Н. Попов. — Самара : АСИ СамГТУ, 2018. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127746>.
3. Шаров Г. С. Задачи по курсу дифференциальной геометрии и топологии / Г.С. Шаров, А.М. Шелехов, М.А. Шестакова. - Москва : МЦНМО, 2005. - 112 с. - ISBN 5-94057-207-3. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=29297>.
4. Засов, А. В. Астрономия : учебное пособие / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370>.
5. Сурдин, В. Г. Галактики / В. Г. Сурдин. — 2-е изд. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-9221-1726-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105012>.
6. Шупляк В.И. Астрономия : учеб. пособие / В.И. Шупляк, М.Б. Шундалов, А.П. Клищенко, В.В. Малыщиц. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 310 с. - ISBN 978-985-06-2759-9. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=365961>.
7. Рогачев, Н. М. Курс физики : учебное пособие / Н. М. Рогачев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-4076-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129235>.
8. Степанова, В. А. Физика : учебное пособие / В. А. Степанова. — Москва : МИСИС, 2010. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116577>.
9. Иродов, И. Е. Задачи по общей физике : учебное пособие / И. Е. Иродов. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-4884-5. — Текст

: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126942>.

10. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учебное пособие / И. В. Савельев. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-4714-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125441>.

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

## **8. Материально-техническое обеспечение:**

Для проведения экзамена по модулю используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные мебелью.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации**

Экзамен проводится как форма промежуточной аттестации по модулю. При выставлении оценки модулю учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам.

В ходе экзамена выявляется уровень владения студентом теоретическими положениями физики и астрономии. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, сформированность компетенций, а также самостоятельность мышления.

Экзамен по модулю проводится в виде ответа на билет. Для подготовки к ответу студенту предоставляется не менее 40 минут. На ответ на экзамене каждому выпускнику предоставляется не более 30 минут.

При ответе на второй вопрос студенту разрешается пользоваться калькулятором, астрономическим календарем и подвижной картой звездного неба.

В случае организации экзамена по модулю с использованием дистанционных образовательных технологий он проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация по модулю проводится в форме экзамена.

При ответе на теоретический вопрос, нацеленный на диагностику уровня сформированности определенных компетенций согласно ФГОС и учебной программы, оценивается уровень владения как конкретным, так и обобщенным умением (компетенцией) в области теории и практики образования.

Практическое задание (решение задачи) нацелено на диагностику и оценку уровня сформированности определенной компетенции. При этом часть заданий может быть предложена студентам до экзамена для того, чтобы они смогли более обдуманно подойти к их выполнению.

### Примерный перечень теоретических вопросов

1. Векторный анализ. Метрические и топологические пространства.
2. Определение расстояний в галактической астрономии.
3. Пекулярные скорости звезд. Эллипсоиды звездных скоростей.
4. Спиральная структура Галактики: данные наблюдений и индикаторы.
5. Основы общей теории относительности.
6. Экспериментальные основания общей теории относительности
7. Проблема обнаружения гравитационных волн. Сигнатура излучения черных дыр.
8. Переход к профильному обучению. Профильные общеобразовательные предметы.
9. Нагрузка в предпрофильном обучении. Понятие аудиовизуальные технологии.
10. Цели обучения современной физике в профильной школе.

11. Особенности преподавания вопросов современной физики в классах различного профиля.

### Примерный перечень задач

1. При помощи некоторого явного координатного преобразования покажите, что метрика Робертсона – Уокера является конформно-плоской. Выразите  $R_{abcd}$  через  $g_{ab}$ ,  $P$ ,  $\dot{P}$  и 4-скорость вещества  $U^m$ .
2. Предположим, что в эпоху рекомбинации водорода (при  $z=1500$ ) параметр замедления  $q=0.5002$ . Чему тогда должен быть равен параметр замедления  $q_0$  в современную эпоху? Повторите вычисления для  $q=0.4998$  и  $z=1500$ .
3. Чему равен видимый угловой размер объекта с собственным диаметром  $I$ , наблюдаемого с красным смещением  $z$  во фридмановской космологической модели с преобладанием вещества, для которой значения постоянной Хаббла и параметра замедления в настоящее время равны  $H_0$  и  $q_0$ ?
4. Каково по порядку величины то влияние, которое оказывает наличие космологической постоянной на небесную механику Солнечной системы, если  $\lambda \sim 10^{-57}$ .

В соответствии с требованиями компетентностного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный компонент) по дисциплине и компетенциями (деятельностный компонент), указанными в ФГОС и учебном плане.

Критериями оценки **знаний** студентов являются:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений.

Уровень сформированности **умения**, а также **компетенции** студентов оценивается по следующим критериям:

- использование ранее полученных теоретических знаний при решении педагогических задач;
- способность решать конкретные педагогические задачи и ситуации;
- обоснование, аргументация выполненного решения педагогической задачи и ситуации.

**Общая оценка** уровня сформированности компетенций обучающихся в результате ответа на экзамене складывается из следующих признаков:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные теоретические знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений;	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	студент продемонстрировал хорошие теоретические знания; компетенция сформирована практически полностью; решение задачи осуществлялось с опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации, но с небольшими затруднениями.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные теоретические знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи вызвало значительные затруднения;	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня; студент продемонстрировал отсутствие теоретических знаний; компетенция не		неудовлетворительно	Менее 50

	сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи.		
--	---	--	--

Результаты промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчик:**

К.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной физики и нанотехнологий БГПУ им. М.Акмуллы, Измаилов Р.Н.

**Эксперты:**

Учитель физики и астрономии ЧОУ «Детская академия», кандидат физико-математических наук Еникеев Ю.А.

Зав. кафедрой прикладной физики и нанотехнологий БГПУ им. М.Акмуллы, д. ф.-м.н., профессор Лачинов А.Н.

По фамилиям экспертов: для подтверждения их участия – укажите их в списке присутствующих в протоколе того заседания кафедры, на котором первый раз рассматривалась РП экзамена по модулю, до даты утверждения и начала реализации ОПОП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.04.ДВ.01.01 ФИЗИКА СОЛНЦА И ЗВЕЗД

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Физико-математическое образование»

квалификация выпускника: магистр

#### **14. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

#### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Физика Солнца и звезд» относится к модулю «Профильной подготовки» и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

##### **Знать:**

- основные физические процессы, происходящие на Солнце и в атмосферах звезд;
- наблюдаемые свойства (физические параметры) планетарных систем и других звезд.

##### **Уметь:**

- классифицировать происходящие на Солнце процессы и явления, устанавливать взаимосвязь между ними;
- объяснить взаимосвязь между физическими процессами на Солнце и звездах и их наблюдательными проявлениями.

##### **Владеть:**

- методами решения простейших задач по физике Солнца и звезд;

- навыками элементарных практических наблюдений Солнца и определения параметров его активности.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Солнце как звезда: масса, светимость, радиус, эффективная температура, ускорение силы тяжести на поверхности, период вращения, средняя плотность	Физическое состояние вещества Солнца на различном расстоянии от центра. Лучистый и конвективный перенос энергии. Атмосфера Солнца: фотосфера, хромосфера, корона. Солнечный ветер. Основные наблюдаемые структуры поверхности Солнца: пятна, факелы, протуберанцы.
2.	Основные физические характеристики вещества: плотность, температура, давление. Термодинамическое равновесие (ТР). Уравнение состояния и различные формы его представления. Населенности	Вещество и излучение в магнитном поле: Расщепление линий в магнитном поле: эффект Зеемана. Плазма: радиус Дебая и плазменная частота. Движение заряженной частицы в магнитном поле: сила Лоренца и циклотронное излучение.

	уровней атомов и ионов при ТД: формула Больцмана. Ионизационное равновесие при ТР: формула Саха.	
3.	Приборы для исследования Солнца: Простейшие наблюдения Солнца: наблюдения на экране.	Солнечный окуляр пентапризма. Гелиографические координаты. Солнечные телескопы. Целостат и гелиостат. Солнечные спектрографы. Спектрогелиограф. Доплерограммы и магнитограммы по методу Лейтона. Фильтры. Внезатменный коронограф.
4.	Атмосфера Солнца: фотосфера. Определение фотосферы и нулевой глубины. Перенос лучистой энергии в фотосфере Солнца и ее теоретическая температурная структура в сером приближении. Теоретическое распределение яркости по диску Солнца. Наблюдаемые распределения яркости по диску Солнца на различных длинах волн.	Полуэмпирические модели солнечной атмосферы. Температурный минимум. Зависимость коэффициента поглощения излучения атмосферы Солнца от длины волны. Активные образования в атмосфере Солнца и роль магнитного поля в их проявлении. Понятие об активной области. Пятна. Структура и развитие. Эффект Вильсона. Поток Эвершеда. Модель пятна. Протуберанцы. Классификация, параметры, и модели. Солнечные вспышки: энергетика классификация и модели. Цикличность солнечной активности. Числа Вольфа. Развитие цикла: закон Шперера. Механизмы усиления магнитного поля.
5.	Спектр излучения Солнца: Непрерывный и линейчатый спектры. Химический состав атмосферы Солнца. Грануляция. Колебания и волны. Диагностическая диаграмма. Пятиминут.	Атмосфера Солнца: хромосфера. Температурная структура хромосферы. Спектроскопические проявления хромосферы. Хромосферная сетка (супергрануляция). Спикулы. Баланс магнитного поля и вещества в атмосфере Солнца. Модель супергрануляции.
6.	Активные образования в атмосфере Солнца и	Атмосфера Солнца: корона. Составляющие короны: К, Е и F корона. Структура короны. Корональные лучи, корональные дыры и полярные щеточки. Связь наблюдаемых структур со

<p>роль магнитного поля в их проявлении. Понятие об активной области. Пятна. Структура и развитие.</p>	<p>структурой магнитного поля короны. Вид короны в зависимости от фазы солнечной активности. Методы определения температуры короны: по высоте распространения, по радиоизлучению, по линиям излучения короны.</p>
--	---

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Солнце как звезда: масса, светимость, радиус, эффективная температура, ускорение силы тяжести на поверхности, период вращения, средняя плотность.

**Тема 2.** Основные физические характеристики вещества: плотность, температура, давление. Термодинамическое равновесие (ТР). Уравнение состояния и различные формы его представления.

**Тема 3.** Приборы для исследования Солнца: Простейшие наблюдения Солнца: наблюдения на экране.

**Тема 4.** Атмосфера Солнца: фотосфера. Определение фотосферы и нулевой глубины. Перенос лучистой энергии в фотосфере Солнца и ее теоретическая температурная структура в сером приближении.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Солнце как звезда.

Вопросы для обсуждения: Масса, светимость, радиус, эффективная температура, ускорение силы тяжести на поверхности, период вращения, средняя плотность.

**Тема 2:** Солнечная активность.

Вопросы для обсуждения: Физическое состояние вещества Солнца на различном расстоянии от центра. Лучистый и конвективный перенос энергии. Атмосфера Солнца: фотосфера, хромосфера, корона. Солнечный ветер. Основные наблюдаемые структуры поверхности Солнца: пятна, факелы, протуберанцы. Понятие о солнечной активности.

**Тема 3:** Основные физические характеристики вещества.

Вопросы для обсуждения: Плотность, температура, давление. Термодинамическое равновесие (ТР). Уравнение состояния и различные формы его представления. Населенности уровней атомов и ионов при ТД: формула Больцмана. Ионизационное равновесие при ТР: формула Саха.

**Тема 4:** Вещество и излучение в магнитном поле.

Вопросы для обсуждения: Расщепление линий в магнитном поле: эффект Зеемана. Плазма: радиус Дебая и плазменная частота. Движение заряженной частицы в магнитном поле: сила Лоренца и циклотронное излучение. Уравнения Максвелла для магнитного поля. Магнитное давление. Две составляющие силы Лоренца: градиент магнитного давления и натяжение изогнутых силовых линий магнитного поля. Альвеновские волны. Вмороженность магнитного поля в космическую плазму.

**Тема 5:** Приборы для исследования Солнца.

Вопросы для обсуждения: Простейшие наблюдения Солнца: наблюдения на экране. Солнечный окуляр - пентапризма. Гелиографические координаты. Солнечные телескопы. Целостат и гелиостат. Солнечные спектрографы. Спектрогелиограф. Доплерограммы и магнитограммы по методу Лейтона. Фильтры. Внезатменный коронограф.

**Тема 6:** Атмосфера Солнца: фотосфера.

Вопросы для обсуждения: Определение фотосферы и нулевой глубины. Перенос лучистой энергии в фотосфере Солнца и ее теоретическая температурная структура в сером приближении.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

**Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и

применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>.
2. Чаругин, В. М. Классическая астрономия : учебное пособие / В. М. Чаругин. — Москва : Прометей, 2013. — 214 с. — ISBN 978-5-7042-2400-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64276>.

### *Программное обеспечение*

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bspu.ru](http://www.sdo.bspu.ru), необходима регистрация, яз. Рус.
2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.ru](http://elibrary.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.
6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.
7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная

клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Физика Солнца и звезд» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования в общей астрономии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Физика Солнца и звезд».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к экзамену.

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Спектр излучения Солнца: Непрерывный и линейчатый спектры. Химический состав атмосферы Солнца
2. Атмосфера Солнца: хромосфера. Температурная структура хромосферы.
3. Баланс энергии в хромосфере и короне Солнца: Перенос энергии теплопроводностью. Нагрев хромосферы и короны. Диссипация звуковых волн.
4. Атмосфера Солнца: корона. Составляющие короны: К, Е и F корона. Структура короны. Корональные лучи, корональные дыры и полярные щеточки. Связь наблюдаемых структур со структурой магнитного поля короны. Вид короны в зависимости от фазы солнечной активности.
5. Активные образования в атмосфере Солнца и роль магнитного поля в их проявлении. Понятие об активной области. Пятна. Структура и развитие. Эффект Вильсона. Поток Эвершеда.
6. Нестационарность короны и солнечный ветер. Невозможность гидростатической короны: модель Чепмена. Модель Паркера для изотермического солнечного ветра. Замедление вращения Солнца магнитным ветром.
7. Солнечно-земные связи. Магнитосфера Земли. Радиационные пояса. Полярные сияния. Верхняя атмосфера Земли. Ионосфера. Влияние солнечных вспышек на Землю. Другие влияния.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессионально	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Отлично	90-100

	й деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### Разработчики:

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

Камал К.Нанди

к.ф.-м.н. доцент

Р.Н. Измаилов

#### Эксперты:

Институт механики  
Мигранов Н. Г.

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

ФГБОУ ВПО БГПУ  
Лачинов А.Н.

им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.04.ДВ.01.02 ВВЕДЕНИЕ В КОСМОЛОГИЮ

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Физико-математическое образование»

квалификация выпускника: магистр

### **15. Целью дисциплины является:**

- Формирование профессиональных компетенций:
  - Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).

Индикаторы достижения –

**Знает:** теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации (ПК-1.1).

**Умеет:** организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах ее проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой (ПК-1.2).

**Владеет:** научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Введение в космологию» относится к модулю «Профильной подготовки» и является дисциплиной по выбору профессионального цикла, формируемой участниками образовательных отношений.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**

#### **Знать:**

- основные уравнения, описывающие динамику реальной Вселенной, основные этапы эволюции Вселенной, понимать физическое содержание принципов, лежащих в основе моделей Вселенной.

#### **Уметь:**

- использовать общетеоретические физико-математические знания для решения частных задач, возникающих в космологических моделях.

#### **Владеть:**

- навыками решения задач, основанных на практическом применении изучаемого материала, владеть методами, используемыми для приближенного описания

физических явлений на сверхбольших масштабах, владеть общетеоретической культурой, необходимой современному преподавателю и научному работнику.

**5. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## 6. Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1	Введение в космологию	Предмет космологии. Краткая история развития космологических представлений. Ранняя научная космология
2	Наблюдательные данные об эволюции и строении Вселенной	Наблюдения на ближних, дальних и средних расстояниях. Видимая Вселенная. Красное смещение и расширение Вселенной. Закон Хаббла. Возраст звёзд и галактик. Распределение и плотность материи. Химический состав материи. Однородность и изотропия. Микроволновое фоновое излучение. Основные наблюдательные параметры
3	Ньютоновская космология. Геометрия Вселенной	Ньютоновская гравитация. Уравнения Фридмана. Уравнение идеальной жидкости. Уравнение ускорения. Геометрия Вселенной: плоская, сферическая, гиперболическая. Топология Вселенной
4	Релятивистская космология	Общая релятивистская космология. Уравнения Эйнштейна. Статическая Вселенная Эйнштейна. Космологическая постоянная
5	Обзор космологических моделей	Обзор фридмановских моделей Вселенных. Классификация Вселенных: геометрическая, кинематическая. Вселенные с отрицательным давлением

6	Эволюция Вселенной	Происхождение Вселенной. Этапы эволюции: временная шкала. Стадии эволюции и температура Вселенной. Ранняя Вселенная. Горизонт Вселенной. Поверхность последнего рассеяния. Реликтовое излучение
7	Эпоха инфляции	Инфляция. Космическое натяжение. Решение проблем однородности и плоскостности. Скалярное поле, управляющее инфляцией. Механизм Хиггса. Различные инфляционные сценарии
8	Структуры во Вселенной	Конец инфляционной стадии. Возмущения плотности. Возникновение зародышей галактик Гравитационно-волновой фон
9	Высокие энергии в космологии	Фундаментальные взаимодействия. Константы связи. Схождение констант связи при высоких энергиях. Единое взаимодействие. Этапы объединения взаимодействий. Вселенная при высоких энергиях. Большой Взрыв и проблема начальной сингулярности. Пространство-время при планковских масштабах. Квантовая гравитация
10	Элементарные частицы во Вселенной	Адроны и лептоны. Спин частиц. Симметрии и законы сохранения. Кварковый состав барионов. Стандартная космологическая модель. Суперсимметрия. Распад протона. Барионная асимметрия Вселенной. Горячий бариосинтез. Холодный бариогенез
11	Энергетическая структура Вселенной	Материя. Излучение. Плотность Вселенной. Параметр плотности. Темная материя. Кандидаты на роль тёмной материи: фундаментальные частицы, компактные объекты. Ускоренное расширение Вселенной. Тёмная энергия. Различные подходы к проблеме тёмной энергии. Возможная судьба Вселенной

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

**Тема 1.** Введение в космологию. Наблюдательные данные об эволюции и строении Вселенной.

**Тема 2.** Ньютоновская космология. Релятивистская космология.

**Тема 3.** Приборы для исследования Солнца: Простейшие наблюдения Солнца: наблюдения на экране.

**Тема 4.** Обзор космологических моделей. Эволюция Вселенной.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):**

**Тема 1:** Солнце как звезда.

Вопросы для обсуждения: Масса, светимость, радиус, эффективная температура, ускорение силы тяжести на поверхности, период вращения, средняя плотность.

**Тема 2:** Солнечная активность.

Вопросы для обсуждения: Физическое состояние вещества Солнца на различном расстоянии от центра. Лучистый и конвективный перенос энергии. Атмосфера Солнца: фотосфера, хромосфера, корона. Солнечный ветер. Основные наблюдаемые структуры поверхности Солнца: пятна, факелы, протуберанцы. Понятие о солнечной активности.

**Тема 3:** Основные физические характеристики вещества.

Вопросы для обсуждения: Плотность, температура, давление. Термодинамическое равновесие (ТР). Уравнение состояния и различные формы его представления. Населенности уровней атомов и ионов при ТД: формула Больцмана. Ионизационное равновесие при ТР: формула Саха.

**Тема 4:** Вещество и излучение в магнитном поле.

Вопросы для обсуждения: Расщепление линий в магнитном поле: эффект Зеемана. Плазма: радиус Дебая и плазменная частота. Движение заряженной частицы в магнитном поле: сила Лоренца и циклотронное излучение. Уравнения Максвелла для магнитного поля. Магнитное давление. Две составляющие силы Лоренца: градиент магнитного давления и натяжение изогнутых силовых линий магнитного поля. Альвеновские волны. Вмороженность магнитного поля в космическую плазму.

**Тема 5:** Приборы для исследования Солнца.

Вопросы для обсуждения: Простейшие наблюдения Солнца: наблюдения на экране. Солнечный окуляр - пентапризма. Гелиографические координаты. Солнечные телескопы. Целостат и гелиостат. Солнечные спектрографы. Спектрогелиограф. Доплерограммы и магнитограммы по методу Лейтона. Фильтры. Внезатменный коронограф.

**Тема 6:** Атмосфера Солнца: фотосфера.

Вопросы для обсуждения: Определение фотосферы и нулевой глубины. Перенос лучистой энергии в фотосфере Солнца и ее теоретическая температурная структура в сером приближении.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных работ (не предусмотрено).

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

Назначением самостоятельной работы является закрепление сведений, полученных ими в ходе аудиторных занятий. Реальная самостоятельная работа является исключительно важным элементом в деле эффективного усвоения материала. В процессе самостоятельной работы у студента наиболее четко возникает необходимость целостного, системного восприятия содержания дисциплины, потребность привлечения дополнительных сведений из рекомендованной учебной и методической литературы, просмотра и изучения записей, сделанных во время аудиторных занятий.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (не предусмотрено).**

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### *Литература*

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684>.

2. Чаругин, В. М. Классическая астрономия : учебное пособие / В. М. Чаругин. — Москва : Прометей, 2013. — 214 с. — ISBN 978-5-7042-2400-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64276>.

### ***Программное обеспечение***

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### ***Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:***

1. Система дистанционного образования БГПУ [Электронный ресурс] / Режим доступа [www.sdo.bsru.ru](http://www.sdo.bsru.ru), необходима регистрация, яз. Рус.

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://ibooks.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru, [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://elibrary.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

5. Электронная библиотека издательства Лань, СПб [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация с локальной сети БГПУ, яз. Рус.

6. Поиск научных статей [Электронно-поисковая система] / Режим доступа <http://scholar.google.ru>, свободный яз. англ., русс.

7. Электронная библиотека по физике и астрономии - <http://adsabs.harvard.edu>.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Введение в космологию» призвана способствовать формированию системного представления об основных современных методах исследования космологии, навыкам поиска и критического анализа информации, а также применению системного подхода для решения поставленных задач. Логика изложения материала подразумевает последовательность и иерархичность в соответствии с разделами дисциплины.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов курса «Введение в космологию».

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. При проведении текущего контроля также активно используется компьютерное тестирование (на основе СДО Moodle). Все виды работ студента учитываются при составлении его рейтинга на основе технологической карты дисциплины.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

## **10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:**

1. Предмет космологии. История эволюции космологических представлений
2. Основные наблюдательные данные о крупномасштабной структуре Вселенной
3. Красное смещение и расширение Вселенной. Закон Хаббла. Возраст звёзд и галактик
4. Распределение и плотность материи во Вселенной. Химический состав материи
5. Однородность и изотропия Вселенной. Характеристики микроволнового фонового излучения
6. Уравнения Фридмана.
7. Уравнение идеальной жидкости. Уравнение ускорения
8. Геометрия Вселенной: плоская, сферическая, гиперболическая. Топология Вселенной
9. Уравнения Эйнштейна
10. Статическая Вселенная Эйнштейна. Космологическая постоянная
11. Модели Вселенных Фридмана-Леметра
12. Геометрическая и кинематическая классификации Вселенных
13. Этапы эволюции Вселенной. Временная шкала. Стадии эволюции и температура Вселенной

14. Ранняя Вселенная. Горизонт Вселенной. Поверхность последнего рассеяния. Реликтовое излучение
15. Эпоха инфляции. Решение проблем однородности и плоскостности. Скалярное поле, управляющее инфляцией. Механизм Хиггса
16. Инфляционные сценарии
17. Образование структур во Вселенной. Возмущения плотности и возникновение зародышей галактик. Гравитационно-волновой фон
18. Фундаментальные взаимодействия. Переносчики взаимодействий. Константы связи. Схождение констант связи при высоких энергиях
19. Единое взаимодействие. Этапы объединения взаимодействий. Вселенная при высоких энергиях
20. Большой Взрыв и проблема начальной сингулярности. Пространство-время при планковских масштабах
21. Классификация элементарных частиц. Спин частиц. Адроны и лептоны. Кварковый состав барионов
22. Симметрии и законы сохранения в физике частиц. Стандартная космологическая модель
23. Суперсимметрия. Распад протона. Барионная асимметрия Вселенной. Нуклеосинтез
24. Энергетическая структура Вселенной. Материя. Излучение. Параметр плотности Вселенной
25. Темная материя. Кандидаты на роль темной материи: фундаментальные частицы, компактные объекты
26. Ускоренное расширение Вселенной. Темная энергия. Различные подходы к проблеме темной энергии

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся  
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции,	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения
--------	--------------------------------	---	-------------------------------	-----------------

		критерии оценки сформированности)	ская) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Применение знаний и умений в учебной и профессиональной деятельности, самостоятельное решение проблемных заданий.	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему теоретического характера на основе изученных методов и приемов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

#### Разработчики:

Кафедра прикладной физики и нанотехнологий,

профессор

к.ф.-м.н. доцент

Камал К.Нанди

Р.Н. Измаилов

**Эксперты:**

Институт механики

УНЦ РАН

с.н.с., д.ф.-м.н.

Мигранов Н. Г.

ФГБОУ ВПО БГПУ им.М.Акмуллы

Д.ф.-м.н. профессор

Лачинов А.Н.