

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)

направленность (профиль)

«Современные технологии физико-математического образования»

квалификация выпускника: магистр

Фонд оценочных материалов и (или) средств (далее – оценочные материалы, ФОМ) по образовательной программе формируется для определения уровня достижения результатов обучения и (или) освоения образовательной программы, установленных образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Оценочные материалы в структуре образовательной программы являются обязательным компонентом. ФОМ, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении ФОМ как отдельного документа не требуется. Допускается указание даты актуализации с указанием обоснования внесения изменений в данный компонент образовательной программы (без изменения даты утверждения комплекта ОПОП Ученым советом Университета).

Под оценочными материалами Университета понимается совокупность разработанных и утвержденных оценочных средств, представляющих собой:

- комплекс заданий различного типа,
 - ключи правильных ответов,
 - критерии оценки,
- используемых при проведении оценочных процедур:
- текущего контроля,
 - промежуточной аттестации,
 - государственной итоговой (итоговой) аттестации)

с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по:

- отдельным дисциплинам (модулям),
- практикам.

Оценочные материалы, разработанные Университетом, должны обеспечивать надежную и интегративную (комплексную) оценку результатов обучения и (или) освоения образовательной программы и отвечать следующим требованиям:

- соответствие целям и задачам образовательной программы, содержанию изучаемых дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы, практик;
- наличие полного и достаточного состава оценочных материалов в целях возможного отбора заданий для комплектования диагностической работы как одного из аккредитационных показателей¹;

№ п/п	Наименование аккредитационного показателя	Критериальное значение аккредитационного показателя	Количество баллов
5	Доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств организации, осуществляющей образовательную деятельность, по соответствующей образовательной программе высшего образования, в общем количестве обучающихся, выполнявших диагностическую работу, - АП ₅	65% и более	75
		от 55% до 64%	40
		менее 55%	0

¹ Приказ Минобрнауки России от 18.04.2023 № 409 «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования»

– соответствие оценочных средств предмету оценки, направленной на определение уровня достижения планируемых результатов обучения и (или) освоения образовательной программы (ее части);

– использование актуальных редакций понятий, терминов, определений, соответствующих действующему законодательству в определенной сфере общественных отношений, отраслевым регламентам, ГОСТу(ам) и т.д.

Оценочные материалы Университета в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы могут содержать задания в виде расчетных задач, мини-кейса, ситуационных задач, практико-ориентированных заданий.

Для формирования диагностической работы² оценочные материалы предоставляются Университетом в электронном виде, доступном для редактирования.

В качестве заданий **текущего и промежуточного контроля** в зависимости от профиля (направленности) образовательной программы и содержания конкретной дисциплины/практики могут быть использованы вопросы для обсуждения (при проведении занятий в форме коллоквиумов, круглых столов, диспутов, дискуссий и т.п.), темы для подготовки презентаций/ докладов/ отчетов по практике, тесты, эссе, деловая (ролевая) игра, заполнение таблиц, построение графиков/диаграмм, составление графических работ (в том числе с использованием программного обеспечения), задания для письменных контрольных работ (преимущественно для студентов заочной формы обучения), выполнение и защита проекта, заполнение рабочей тетради (фрагменты которой могут быть использованы для формирования диагностической работы), тренинг, выполнение творческих заданий (как индивидуальных, так и групповых), выполнение лабораторных работ, научно-исследовательских работ, подготовка курсовых работ и проектов и т.д. Не рекомендуется злоупотреблять такими формами оценочных материалов (в больших объемах и частоте использования при реализации ОПОП) как конспектирование, реферат, краткий тест на выбор одного ответа из нескольких предложенных. Все вышеперечисленные формы работы и их тематика включаются в содержание рабочих программ дисциплин и практик, в данном фонде представлены только наименованиями в таблице структуры ФОМ по каждой дисциплине (практике).

Структура ФОМ* по каждой дисциплине (практике), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся

*отмечены формы оценочных материалов, представленные в электронном виде, доступном для редактирования, и используемые для формирования диагностической работы. По каждой дисциплине (практике) по каждой компетенции в ФОМ должны быть представлены не менее 10 задач, которые могут быть использованы для формирования диагностической работы

² Диагностическая работа проводится в отношении старшего курса (года, периода) обучения, по обоснованно выбранному экспертом универсальным (общекультурным), общепрофессиональным и (или) профессиональным компетенциям, общее количество которых в совокупности составляет не менее 3-х и не более 5-ти компетенций.

Продолжительность выполнения обучающимися диагностической работы не может превышать 2-х академических часов.

Общее количество заданий, включенных в диагностическую работу, составляет, как правило, не более 30 заданий.

Численность обучающихся, участвующих в выполнении диагностической работы, должна составлять не менее 70% обучающихся, осваивающих соответствующую образовательную программу, от списочного состава академических групп.

Диагностическая работа может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

При проведении диагностической работы образовательная организация обеспечивает осуществление видеозаписи проведения диагностической работы и хранение указанной видеозаписи.

Наименование дисциплины (семинара): Теория управления

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (семинара)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Сущность и особенности системного и критического анализа; Особенности разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;	Участие в обсуждении темы.. Выступления по отдельным вопросам темы.	Вопросы для собеседования на зачете	Разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Кейс-задача* по выбору управленческого решения (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	способами анализа проблемных ситуаций	Кейс-задача* по поиску альтернативных решений применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете

УК-3 Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Основы руководства и организации и командой	Участие в обсуждении темы.. Выступления по отдельным вопросам темы. Тесты. Письменные контрольные работы. Рефераты, эссе.	Вопросы для собеседования на зачете	Объяснять задачи членам команды для достижения поставленной цели; Применять способы руководства командой для достижения поставленной цели.	Кейс-задача по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Навыками организации и управления командой; Навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели.	Выступление на семинаре с докладом. Творческое задание.	Вопросы для собеседования на зачете
---	--	--	--	---	--	---	---	---	---

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Вставить ключевое слово	Задание 7 Принципы научного менеджмента	1	1
	Множественный выбор	Задание 8 А-1,3,5,8 В-2,4,6,7	1	1
Повышенный	На соответствие	Задание 4		
		1-в	1	1
		2-б	1	1
		3-а	1	1
	На дополнение (только ввод числа)	4-в	1	1
		Задание 2		
	Множественный выбор	1	1	1
		Задание 3		
		3	1	1
	Множественный выбор	Задание 5		
		1,3	1	1

Базовый	Бинарный ответ (да/нет)	Задание 9		
		1.да	1	1
		2.да	1	1
		3.да	1	1
		4.нет	1	1
		5.да		
	Вставить ключевое слово С выбором одного правильного ответа из предложенных	Задание 10	1	1
		Г		
		Задание 11		
		Организация	1	1
		Задание 12		
		1.3	1	1
		2.1	1	1
		3.1	1	1
		4.3	1	1
		5.2	1	1
		6.1	1	1
		7.2	1	1
		8.1	1	1
		9.1		
		10.1	1	1
		11.1	1	1
		12.1	1	1
		13.4	1	1
		14.2	1	1
		15.3	1	1
		16.4	1	1
		17.2	1	1
		18.1	1	1
		19.4	1	1
		20.2	1	1

	21.4	1	1
	22.3	1	1
	23.2	1	1
	24.1	1	1
	25.2	1	1
	26.1	1	1
	27.3	1	1
	28.4	1	1
	29.4	1	1
	30.3	1	1
	Задание 1		
	1.2	1	1
	2.4	1	1
	3.4	1	1
	4.1	1	1
	5.2	1	1
	6.2	1	1
	7.1	1	1
	8.4	1	1
	9.1	1	1
	10.2	1	1
	11.3	1	1
	12.1	1	1
	13.4	1	1
	14.2	1	1
	15.1	1	1
	16.2	1	1
	17.4	1	1
	18.1	1	1
	19.4	1	1
	20.4	1	1
	21.2	1	1

		22.2	1	1
		23.1	1	1
		24.1	1	1
		25.4	1	1
		26.1	1	1
		27.2	1	1
		28.1	1	1
		29.2	1	1
		30.3	1	1

Задания:

Базовый. Задание 1. Ответьте на вопросы теста:

1. Основопологающий структурный признак социальной организации –это ...

1. равенство
2. иерархия
3. мобильность
4. доминирование

Ответ ____

2. Власть, построенная на силе личностных качеств руководителя (лидера), это:

1. экспертная власть;
2. власть принуждения;
3. рациональная власть;
4. харизматическая власть.

Ответ ____

3. Какой признак не является характеристикой иерархии:

1. интеграция;
2. централизация;
3. власть;

4. личная зависимость.

Ответ_____

4. Групповая сплоченность, групповое давление, стиль руководства, лидерство – это:

1. динамические характеристики группы;
2. статические характеристики группы;
3. статистические характеристики группы;
4. аксеологические характеристики группы.

Ответ_____

5. Социально-психологический процесс в группе, построенный на влиянии личного авторитета человека на поведение группы - ...

1. руководство;
2. лидерство;
3. власть;
4. харизма

Ответ_____

6. Высшим мотивом теории Маслоу является:

1. стремление к уважению и самоуважению;
2. самореализация;
3. стремление к безопасности;
4. все ответы верны;

Ответ_____

7. Какой фактор снижает влияние интеллекта на эффективность руководства:

1. опыт руководителя;
2. сплоченность коллектива;
3. разобщенность коллектива;
4. конфликтность коллектива.

Ответ_____

8. С каким утверждение Вы не согласны? В формальной социальной организации:

1. есть руководитель
2. есть иерархия
3. есть внешние и внутренние цели
4. есть ориентация на личность

Ответ _____

9. Менеджер компании – это _____ статус.

1. достигаемый
2. аскриптивный
3. смешанный
4. предписанный

Ответ _____

10. Назовите главное различие между авторитарным, демократическим и нейтральным стилями руководства по типологии Курта Левина.

1. методы управления
2. способ контроля
3. характер принятия решения
4. стиль поведения лидера

Ответ _____

11. Процесс, действие или вмешательство, создающее стимул для члена команды к тому, чтобы предпринять необходимые действия для

достижения общей цели – это:

1. признание
2. делегирование
3. мотивация
4. вмешательство

Ответ _____

12. Перечислите этапы жизненного цикла команды.

1. формирование, шторм, нормирование, работа, расформирование
2. формирование, шторм, нормирование, работа
3. становление, работа, контроль, расформирование
4. становление, работа, контроль, упадок, расформирование

Ответ _____

13. Выберите стиль управления:

1. синкретический
2. аристократический
3. оперативный
4. директивный

Ответ _____

14. Суть двухфакторной теории мотивации по Ф.Херцбергу составляет:

1. внутримотивационный механизм;
2. определенная последовательность в удовлетворении потребностей человека;
3. степень удовлетворенности трудом – условие для проявления мотивационного эффекта;
4. степень удовлетворенности принятым решением.

Ответ _____

15. При традиционном подходе, работник по отношению к начальнику

1. выступает в качестве объекта;
2. является субъектом;
3. является и субъектом и объектом;

4. не является ни субъектом, ни объектом.

Ответ_____

16. В структуре управления обычно выделяют для типа управленческих связей - ...

1. технические и институциональные;
2. горизонтальные и вертикальные;
3. формальные и неформальные;
4. индивидуальные и групповые.

Ответ_____

17. Под управлением понимается:

1. целенаправленный, планируемый, координируемый и сознательно организованный процесс, способствующий достижению максимального эффекта при минимальных затратах ресурсов, усилий и времени;
2. функция биологических, социальных, технических, организационных систем, которая обеспечивает сохранение их структуры,

поддерживает определенный режим деятельности;

3. управление людей людьми;

4. все ответы правильны.

Ответ _____

18. Способы воздействия субъекта управления на объект для достижения поставленных целей – это:

1. методы управления;

2. принципы управления;

3. функции управления;

4. цели управления.

Ответ _____

19. Принцип, не характерный для теории Ф. Тейлора:

1. принцип единоначалия;

2. принцип разделения труда;

3. принцип материальной заинтересованности;

4. принцип значимости межличностных связей.

Ответ _____

20. Школой Э. Мэйо было определено, что на уровень производительности труда влияет:

1. изменение числа перерывов, их длительность;

2. условия работы;

3. ритм работы;

4. межличностные отношения и связи.

Ответ _____

21. Исследователь, который выделил пять основных элементов, из которых складываются функции администрации: прогнозирование,

планирование, организация, координация, контроль:

1. Ф. Тейлор;
2. А. Файоль;
3. Э.Мэйо;
4. Г.Эмерсон.

Ответ _____

22. Принцип значимости внеэкономических факторов производительности труда был разработан :

1. школой научного управления;
2. школой «человеческих отношений»;
3. школой «рациональной бюрократии
4. структурно-функциональной школой.

Ответ _____

23. Структуру управленческой деятельности составляет взаимодействие следующих элементов:

1. субъект, объект, цель, самоорганизация, организационный порядок;
2. субъект, условия, результат; объект, нормы;
3. субъект, нормы, цель, самоорганизация, результат;
4. условия, ресурсы, результат, объект, цель.

Ответ _____

24. Метод, положивший начало формированию школы «человеческих отношений» в конце 20-х начале 30-х г.г. в США

1. наблюдение;
2. эксперимент;
3. моделирование;
4. опрос.

Ответ _____

25. Власть, построенная на силе личностных качеств руководителя (лидера), это:

1. экспертная власть;
2. власть принуждения;
3. рациональная власть;
4. харизматическая власть.

Ответ_____

26. Однородные организации по таким признакам, как пол, возраст, уровень образованности, называются:

1. гетерогенные;
2. моногамные;
3. гомогенные;
4. полигамные.

Ответ_____

27. Организация имеет свою должностную структуру, которая создается:

1. бессознательно;
2. с целью обеспечения ее функционирования;
3. стихийно;
4. без определенной цели.

Ответ_____

28. Субъект управления – это...

1. совокупность социальных институтов, социальных ролей и статусов;
2. лицо, группа лиц или специально созданный орган, являющийся носителем управленческого воздействия на социальный объект (управляемую подсистему), осуществляющий деятельность, направленную на сохранение качественной специфики, обеспечение его нормального функционирования и успешного движения к заданной цели;
3. социальная система (страна, регион, отрасль, предприятие, коллектив и т.п.), на которую направлены все виды управленческого воздействия с целью ее совершенствования, повышения качества функций и задач, успешного достижения у запланированной цели (целям);
4. группа людей, тяготеющая к другой группе.

Ответ_____

29. Самостоятельность социальных организаций, заключающаяся в реальной возможности самостоятельно, под свою ответственность, решать

важные вопросы своей жизнедеятельности и принимать управленческие решения для достижения конечных результатов - ...

1. управление;
2. самоуправление;
3. самоконтроль;
4. рефлексия.

Ответ _____

30. Суть двухфакторной теории мотивации по Ф.Херцбергу составляет:

1. внутримотивационный механизм
2. определенная последовательность в удовлетворении потребностей человека
3. степень удовлетворенности трудом – условие для проявления мотивационного эффекта
4. степень удовлетворенности принятым решением

Ответ _____

Повышенный. Задание 2.

_____ подход выступает как научное мировоззрение о наиболее общих законах развития природы, общества и сознания, при этом процесс управления познается лишь в развитии, динамике.

1. диалектико-материалистический;
2. ситуационный;
3. структурно-функциональный;
4. бихевиористский.

Запишите в поле для ответа цифру

Повышенный. Задание 3.

_____ - это и наука, и знания о способах воздействия на людей, это личностные качества, умение работать с людьми, которые зависят от

образования, опыта и лидерских черт.

1. управленческая культура;
2. управленческий менталитет;
3. управление;
4. управленческие отношения.

Запишите в поле для ответа цифру

Повышенный. Задание 4.

Установите соответствие основателя и школы управления:

- | | |
|---|---------------|
| 1. «школа человеческих отпений»; | а) А. Файоль; |
| 2. «школа научного менеджмента»; | б) Ф. Тейлор; |
| 3. «административная школа управления»; | в) Э. Мэйо; |
| 4. «школа поведенческих наук» ; | г) А. Маслоу |

Ответ:

1. ____
2. ____
3. ____
4. ____

Повышенный. Задание 5.

Выберите верные суждения о формальном лидере.

1. имеет поддержку в виде делегированных ему официальных полномочий
2. вызывает у людей доверие, излучает доброту, вселяет уверенность, снимает психологическую напряженность
3. выдвигается за счет своих способностей оказывать влияние на других и благодаря своим деловым и личным качествам
4. обладает харизмой

Запишите цифры, под которыми они указаны.

Базовый. Задание 6.

Впишите ключевое слово в определение:

1. Стратегическое планирование – процесс разработки стратегий и основных _____ их осуществления.
2. Формулирование стратегии – это процесс разработки и определения стратегии, то есть процесс стратегического _____.

3. Стратегические цели - это общие долгосрочные цели, определяющие _____ состояние организации в целом.

Высокий. Задание 7.

Основоположник школы научного менеджмента изложил основные положения практики управления в работе

Высокий. Задание 8.

Используя приведенные ниже характеристики, определите черты менеджмента, свойственные ему как науке(А) и как искусству(В).

1. Концепция управления
2. Человек как субъект управления
3. Научные знания
4. Ситуационный подход к управлению
5. Принципы управления
6. Творческий характер управления
7. Взаимоотношения между людьми
8. Моделирование и количественные измерения.

Запишите в поле для ответа цифры

А _____

В _____

Базовый. Задание 9.

1. Ничто не может быть столь же несправедливым, как одинаковое поощрение неодинаковых работников.
2. При собеседовании можно спросить кандидата, будет ли он способен выполнять служебные обязанности, но недопустимо спрашивать его о том, чего он сделать не сможет.
3. При собеседовании можно поддаться очарованию внешним видом кандидата (личное обаяние, модная прическа, аромат изысканных

духов) и на основе этого сделать вывод о том, как он будет относиться к работе

4. Интервьюеры склонны либо переоценивать, либо недооценивать претендентов на вакансию.

5. Показатели оценки деятельности делятся на 5 групп: а) показатели личных качеств работников;

б) показатели эффективности труда; в) показатели результативности труда;

г) показатели профессионального поведения;

д) показатели сильных и слабых сторон работников.

Выберите ответ: Да/Нет

1.

2.

3.

4.

5.

Высокий. Задание 10.

Видный российский ученый – философ, экономист, математик, естествоиспытатель сформулировал тектологический закон наименьших: «...прочность цепи определяется наиболее слабым из ее звеньев: скорость эскадры – наименее быстроходным из ее судов...Согласно этому

закону, расширение хозяйственного целого зависит от наиболее отстающей его части».

Кто был этот ученый:

- а) П.М. Керженцев;
- б) Ф.Р. Дунаевский ;
- в) А.К. Гастев ;
- г) А.А. Богданов

Ответ: _____

Базовый. Задание 11.

В приведенном ниже ряду найдите понятие, которое является обобщающим для всех остальных понятий.

Цель, иерархия, управление

Запишите это слово (словосочетание).

Ответ: _____

Базовый. Задание 12. Ответьте на вопросы теста:

1.Методы управления отличаются один от другого своей:

- 1.давностью разработки
- 2. структурой
- 3.мотивационной характеристикой
- 4. целью управления

Ответ_____

2. Административные методы подразделяются на:

- 1.организационные, распорядительные, дисциплинарные;
- 2.обязательные, необязательные;
- 3.функциональные, правовые, условные.
- 4.формальные, неформальные

Ответ_____

3. Совокупность приемов и способов целенаправленного воздействия на производственный коллектив или отдельного работника с целью побудить их совершать определенные действия в интересах предприятия – это:

- 1.методы мотивации
- 2.методы управления
- 3.функции управления
4. задачи управления

Ответ _____

4.Экономическая мотивация персонала не основывается на:

- 1.штрафах
- 2.выплачиваемых налогах
- 3.выговорах
- 4.поощрениях

Ответ _____

5. Главная цель применения социально-психологических методов – это:

- 1.достижение высоких финансовых результатов компании
- 2.формирование в коллективе положительного социально-психологического климата
- 3.установка строгой дисциплины в коллективе
- 4.достижение цели

Ответ _____

6. Основное средство воздействие на коллектив – это:

- 1.убеждение
2. денежные стимулы
3. льготы
- 4.контроль

Ответ _____

7. Данные методы управления носят директивный, обязательный характер и основаны на дисциплине, ответственности, власти, принуждении:

- 1.экономические методы управления
- 2.административно–правовые методы управления
- 3.социально–психологические методы управления
- 4.морально-этические

Ответ _____

8. Какая из перечисленных черт характеризует управление как искусство

- 1.человек как субъект управления
- 2.концепция управления
- 3.моделирование и количественное измерение
- 4.приказы и распоряжения

Ответ _____

9.Методы управления, основанные на дисциплине, четкой субординации и строгой регламентации деятельности, характерные для формальных организаций

- 1.административные
- 2.законодательные
- 3.социально-психологические
- 4.экономические

Ответ _____

10.Внутриорганизационные процессы, формируемые и направляемые менеджментом, включают в себя три основных процесса: координация,

принятие решений и ...

- 1.коммуникации
2. мотивация
3. планирование
- 4.контроль

Ответ _____

11.Основным ограничением при выборе административных методов является необходимость их соответствия:

- 1.правовым нормам
- 2.уставу предприятия
- 3.морально-этическим нормам
- 4.культуре предприятия

Ответ _____

12.Согласно теории менеджмента основными элементами коммуникационного процесса являются...

- 1.отправитель, сообщение, канал, получатель
- 2.внешняя среда, отправитель, сообщение, получатель
- 3.отправитель, невербальная информация, канал, получатель
- 4.организация, отправитель, сообщение, получатель

Ответ _____

13.С точки зрения теории менеджмента среди барьеров межличностных коммуникаций отсутствует(-ют)

- 1.использование методов демагогии
- 2.семантические барьеры
- 3.невербальные преграды
- 4.информационные перегрузки

Ответ _____

14.Целями обмена информацией не является:

- 1.повышение эффективности деятельности организации
- 2.выбор наиболее экономичной альтернативы
- 3.обеспечение последовательного движения организации к намеченным целям
4. выбор альтернативы из большинства возможных вариантов

Ответ_____

15.При формировании последовательности действий в процедуре принятия управленческого решения под этапом «идентификация проблемы» понимается...

- 1.выбор единственной альтернативы
- 2.анализ отклонений от нормативных значений
- 3.описание проблемной ситуации
- 4.формирование перечня альтернатив

Ответ_____

16.При необходимости принять рациональное управленческое решение Вы...

- 1.будете руководствоваться «здравым смыслом» и прошлым опытом действий в аналогичных ситуациях
- 2.взвесите положительные и отрицательные последствия по каждому варианту действий и примете решение по принципу «из двух зол меньшее»
- 3.не проводя предварительного анализа ситуации, примете решение под воздействием импульса, что выбранный вариант действий - самый лучший
- 4.определите симптомы, ограничения и критерии оптимальности, по которым сравните различные альтернативы и выберете наилучшую

Ответ_____

17.Метод мозгового штурма в принятии управленческого решения ориентирован на

- 1.выработку специалистами творческих идей при помощи ассоциации
- 2.коллективную выработку творческих идей
- 3.применение единоличной власти эксперта
- 4.разработку детального алгоритма процесса решения проблемы

Ответ_____

18.Доведения заданий до исполнителей в процессе реализации управленческого решения означает постановку перед каждым исполнителем конкретных задач и их определение...

- 1.их прав, обязанностей и функций в исполнении решения
- 2.их отношения к реализуемому решению
- 3.их возможностей по его реализации
- 4.уровня оплаты и их труда

Ответ_____

19.Отправным этапом проверки исполнения управленческого решения должно быть...

- 1.планирование реализации решения на будущий период
- 2.наблюдение и измерение проверяемых процессов и явлений
- 3.сравнение результатов проверки исполнения решения с заданными стандартами
- 4.определение параметров функционирования организации, подлежащих проверке

Ответ_____

20.Процесс передачи полномочий нижестоящим руководителям на выполнение специальных заданий называется _____ полномочий.

- 1.снятием
- 2.делегированием
- 3.распределением
- 4.сужением

Ответ_____

21.Права менеджера использовать определённые ресурсы организации, а также направлять усилия отдельных сотрудников на выполнение тех или иных задач являются сутью термина

- 1.власть
- 2.ответственность
- 3.делегировани
- 4.полномочия

Ответ _____

22.Назовите общие методы управления

- 1.воспроизводственные и маркетинговые
- 2.законодательные и нормативные
- 3.административные, экономические и социально-психологические
- 4.сетевые и балансовые

Ответ _____

23.На чем основываются административные методы управления?

- 1.на штрафных санкциях
- 2.на законодательных и нормативных актах
- 3.на экономических интересах объектов управления
- 4.на воздействии на социально-бытовые условия работающих

Ответ _____

24.Чем характеризуется демократический стиль управления?

1. подчиненные осуществляют контроль над методами управления
- 2.руководитель сохраняет за собой право на все решения
- 3.сотрудники во всём и полностью зависимы от своего руководителя
- 4.подчиненные не имеют возможности высказать свое мнение

Ответ _____

25. Какая из личных черт руководителя имеет максимальную значимость при назначении на ответственный руководящий пост в большом коллективе?

- 1.авторитарные наклонности
- 2.профессиональные достижения
- 3.уровень образования
- 4.самореализация

Ответ _____

26.На чем основываются социально-психологические методы управления?

1. на воздействии на сознание и социальные условия
2. на морально-психологическом климате
3. на законодательных и нормативных актах
4. на материальном интересе работников

Ответ _____

27.Какое утверждение правомерно для лидера?

- 1.он организует работу;
- 2.он просто существует;
- 4.он ведет за собой;
5. он управляет.

Ответ _____

28. Понятие коммуникация характеризуется:

1. передачей информации с целью получения ответа
2. обмен информацией о идеях или переживаниях
3. передача информации от источника во вне
4. воссоздание информационных идей посредством ключевого символа или темы

Ответ _____

29. Принятие решений методом всеобщего согласия как разновидность социального взаимодействия называется

1. конкуренцией
2. компромиссом
3. кооперацией
4. консенсусом

Ответ _____

30. Субординация проявляется в ...

1. объектно-объектных отношениях
2. субъектно-субъектных отношениях
3. субъектно-объектных отношениях
4. любых видах отношений

Ответ _____

Наименование дисциплины: ПРАКТИКУМ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает принципы разработки и реализации проектов, методы проектирования, способы оценивания результативности проектов.	Выполнение тестового задания	Вопросы для собеседования на зачете	Умеет формулировать цель, задачи и ожидаемые результаты проекта.	Выполнение тестового задания	Вопросы для собеседования на зачете	Владеет технологиям и разработки проекта.	Выполнение тестового задания	Вопросы для собеседования на зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
			Количество совпадений Балл		
ВЫСОКИЙ	Установление последовательности	16. 2,3,1,4	Совпадений	Балл	
			4	4	
			3	3	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
		17. А; Е;Г;Д;В;Б;Ж	Совпадений	Балл	
			7	7	
			6	6	
			5	5	
			4	4	
			3	3	
			2	2	
			1	1	
	0	0			
	На дополнение	15. В	Правильный ответ – 1		
		18. Б			
		19.В			
		20.А			
		8. А;Б;В;Г	Совпадений	Балл	
			4	4	
			3	3	
			2	2	
			1	1	

ПОВЫШЕННЫЙ	Множественный выбор		0	0	
		9. А; Б; В	Совпаден ий	Балл	
			3	3	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
		10. А;Б;В;	Совпаден ий	Балл	
			3	3	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
		11. А;Б;В	Совпаден ий	Балл	
			3	3	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
		12. А;Г;Д;Е	Совпаден ий	Балл	
			4	4	
			3	3	
			2	2	
	1		1		
		0	0		
	Дополнение	13. Б	Правильный ответ – 1		
		14. Б	Правильный ответ – 1		
		1. В	Правильный ответ – 1		
		2 В	Правильный ответ – 1		
		3 Б	Правильный ответ – 1		
		4. В	Правильный ответ – 1		
		5. А	Правильный ответ – 1		

БАЗОВЫЙ	С выбором одного правильного ответа из предложенных	6. А	Правильный ответ – 1
		7. В	Правильный ответ – 1

Базовый уровень

Дайте определение жизненному циклу проекта

- А) организация (проектирование учреждений, отраслей, сфер жизнедеятельности);
- Б) мероприятие (в первую очередь массовое);
- В) промежуток времени, отведенный на проект;
- Г) период внедрения проекта

2. Что представляет собой функция управления?

- А) временное предприятие, действия внутри которого направлены на достижение уникальной цели в условиях ресурсных и других ограничений и во время определенного жизненного цикла.
- Б) целенаправленная деятельность по воздействию субъекта на процессы, состояние, направления развития социального проекта.
- В) конкретные направления деятельности в рамках управления, которые целиком могут выполняться руководителем проекта или делегироваться другим участникам социального проекта
- Г) совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

3. Проект – это ...

- А) инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
- Б) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
- В) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- Г) совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

4. Что такое риск?

- а) разновидность ситуации, объективно содержащая высокую вероятность невозможности осуществления цели
- б) наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными, а степень возможного влияния этих факторов на результаты неизвестна)

в) следствие действия либо бездействия, в результате которого существует реальная возможность получения неопределенных результатов различного характера

5. Факторы, которые влияют на уровень финансовых рисков подразделяются на:

- а) объектные и субъектные;
- б) позитивные и негативные;
- в) простые и сложные.

6. Какие потери можно отнести к потерям времени

- а) невыполнение сроков сдачи объекта
- б) потери ценных бумаг
- в) выплата штрафа
- г) уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию
- д) уплата дополнительных налогов

7. Как называется процесс использования механизмов уменьшения рисков?

- а) диверсификация;
- б) лимитирование;
- в) хеджирование.

Повышенный уровень

8. Задачи, которые включает формирование концепции проекта

- А) Анализ проблемы и потребности в проекте
- Б) Сбор исходных данных
- В) Определение целей и задач проекта
- Г) Разработка концепции по отдельным функциям управления проекта
- Д) Организация и контроль выполнения работ
- Е) Утверждение окончательного бюджета проекта
- Ж) Подписание контрактов и контроль за их выполнением

9. Непосредственное инициирование проекта включает в себя ...

- А) Принятие решения о начале проекта
- Б) Определение и назначение управляющего проектом
- В) Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта
- Г) Анализ проблемы и потребности в проекте
- Д) Сбор исходных данных
- Е) Организация и контроль выполнения работ

Ж) Утверждение окончательного сводного плана управления проектом

10. Факторы, которыми характеризуются проектные риски и на основе которых формируется план управления рисками

- А) Рисковое событие
- Б) Вероятность наступления рискованного события
- В) Размер потерь в результате наступления рискованного события
- Г) Степень агрессивности внешней среды
- Д) Уровень инфляции
- Е) Конкурентная среда
- Ж) Региональное законодательство

11 Концепция проекта

- А) должна быть согласована ключевыми участниками проекта: заказчиком, инвестором, спонсором и др.
- Б) обязательно содержит описание целей проекта, его основных параметров
- В) утверждается в завершении фазы инициации проекта
- Г) обязательно содержит сводный календарный план проектных работ
- Д) обязательно должна быть оформлена в виде паспорта проекта
- Е) обязательно должна содержать концепции по управлению коммуникациями, поставками и контрактами

12. Какие потери можно считать финансовыми?

- а) потери ценных бумаг+
- б) потери сырья
- в) невыполнение сроков сдачи объекта
- г) выплата штрафа+
- д) уплата дополнительных налогов+
- е) уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию+

13. Анализ риска- это _____

- а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия
- б) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты
- в) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик

14. Принцип действия механизма диверсификации – это _____

- а) избежание рисков;
- б) разделение рисков;+
- в) снижение рисков.

ВЫСОКИЙ

15. _____ – это уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых работ с начальными и конечными датами, предпринятый для достижения результатов, соответствующий конкретным требованиям, включая ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

- А) План
- Б) Дорожная карта
- В) Проект
- Г) Программа

16. Расставьте понятия в соответствии с существующей иерархией

- 1. Стратегия
- 2. Миссия
- 3. Цель
- 4. Проект

17. Упорядочите шаги, выполняемые при разработке расписания проекта

А	Шаги, выполняемые при разработке расписания проекта	№ п/п
А	Декомпозиция пакетов работ до уровня операций	
Б	Изменения сроков проекта	
В	Оптимизация расписания проекта	
Г	Составление списка требуемых проекту ресурсов	
Д	Оценка длительности работ проекта	

Е	Определение взаимосвязей между пакетами работ/операциями проекта	
Ж	Утверждение расписания проекта	

18. Идентификация риска – это _____

- а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия
- б) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик
- в) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты

19. Риски, которые могут нести в себе как потери, так и дополнительную прибыль называются _____

- а) чистыми
- б) критическими
- в) спекулятивными

20. Обмен финансовыми активами или обязательствами для улучшения их структуры и снижения возможных потерь называется _____

- а) своп;
- б) хеджирование;
- в) репо.

Наименование дисциплины: Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				Осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Кейс-задача* по осуществлению академического и профессионального взаимодействия на русском языке	Вопросы для собеседования на зачете	Владеть современной информацией коммуникативными средствами для коммуникации	Кейс-задача* по использованию коммуникативных стратегий и тактик	Вопросы для собеседования на зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На соответствие	8в: 1) – А, 2) – Б, 3) – Б, 4) – А	1-2 3-4	1 2
	Установление последовательности	9в: 2, 1, 3	1 2	0 1

	На дополнение (только ввод числа)	10в – 1, 3, 5	3 1 2 3	2 0 1 2
Повышенный	Множественный выбор	4в – 2, 3	1 2	0 1
	На дополнение (только ввод числа)	5в – 2, 3, 4, 6	1-2 3-4	1 2
		6в – 1, 2, 3, 4	1-2 3-4	1 2
	Установление последовательности	7в: 1, 3, 5, 2, 6, 4	1-2 3-4 5-6	1 2 3
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1в – 2	1	1
	Бинарный ответ (да/нет)	2в – 2	1	1
	Множественный выбор	3в – 1, 2	1 2	0 1

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

1. Целью аргументирующей речи является:

- 1) побуждение к действию;
- 2) выражение и доказательство собственного мнения, какой-либо точки зрения;
- 3) выражение собственных эмоций и возбуждение определенных эмоций в целевой аудитории;
- 4) нет правильного ответа.

2. Педагогика сотрудничества реализуется, когда преподаватель постоянно подчеркивает разницу между собой как более опытным, знающим, понимающим и учащимися, обязанными его слушаться:

- 1) да;
- 2) нет.

3. 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) нет правильного ответа.

4. К видам педагогического взаимодействия относятся:

- 1) внушение;
- 2) эмоциональное заражение;
- 3) мотивация подражания учителю;
- 4) нет правильного ответа.

5. Конфликтности педагогической коммуникации способствует:

- 1) учет межкультурных различий учащихся;
- 2) игнорирование учителем мнения учащегося;
- 3) вторжение учителя в личную зону ученика;
- 4) технические шумы;
- 5) позитивный настрой;
- 6) нарушение этических норм, бестактность.

Ответ: _____

6. Наряду с психологическими и социальными барьерами коммуникации выделяют также:

- 1) физиологические;
- 2) культурные;
- 3) технические;
- 4) языковые.

Ответ: _____

7. Установите последовательность речевых действий в жанре самопрезентации педагога:

- 1) приветствие;
- 2) рассказ о своих сильных качествах;
- 3) представление имени, отчества, фамилии;
- 4) благодарность аудитории, прощание;
- 5) сведения об образовании;
- 6) описание хобби.

Ответ: _____

8. Какие коммуникативные стратегии реализованы во фразах:

- 1) «Давайте все вместе обсудим эту проблему!»;
- 2) «Учитель всегда прав!»;
- 3) «Свое мнение оставьте при себе»;
- 4) «Пожалуйста, ответьте на мой вопрос как можно короче!».

А. Кооперативная коммуникативная стратегия;

Б. Некооперативная коммуникативная стратегия;

Ответ: 1) – ____, 2) – ____, 3) – ____, 4) – ____.

9. Установите последовательность смысловых блоков в побуждающей речи:

- 1) призыв
- 2) факт
- 3) эмоции

Ответ: _____

10. Жест скрещенных на груди рук означает:

- 1) пассивность, недостаток воли;
- 2) открытость;
- 3) дистанцирование, изоляцию от собеседника;
- 4) готовность к коммуникации;
- 5) негативное отношение к партнеру / воспринимаемой информации.

Ответ: _____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 1		
2	Б	Бинарный ответ (да/нет)	2	Правильный ответ – 1		
3	Б	Множественный выбор	1, 2	Совпадений	Балл	
				2	1	
				0-1	0	
4	П	Множественный выбор	2, 3	Совпадений	Балл	
				2	1	
				0-1	0	
5	П	На дополнение (только ввод числа)	2, 3, 4, 6	Совпадений	Балл	
				3-4	2	
				1-2	1	
				0	0	
6	П	На дополнение (только ввод числа)	1, 2, 3, 4	Совпадений	Балл	
				3-4	2	
				1-2	1	
				0	0	

7	П	Установление последовательности	1, 3, 5, 2, 6, 4	Совпадений	Балл	
				5-6	3	
				3-4	2	
				1-2	1	
				0	0	
8	В	На соответствие	1) – А 2) – Б 3) – Б 4) – А	Совпадений	Балл	
				3-4	2	
				1-2	1	
				0	0	
9	В	Установление последовательности	2, 1, 3	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	1	
				0-1	0	
10	В	На дополнение (только ввод числа)	1, 3, 5	Совпадений	Балл	
				3	2	
				2	1	
				0-1	0	

Наименование дисциплины: КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	содержание современных теорий кросс-культурной коммуникации; особенности национальных стилей коммуникаций в условиях глобализации; специфику управления кросс-культурными коммуникациями и пути преодоления барьеров в кросс-культурной среде; методы принятия стратегических решений в условиях кросс-культурной среды.	Разбор задач и учебных заданий (в группах, парами)	Вопросы для собеседования на зачете	осуществлять кросс-культурные коммуникации; применять теории кросс-культурного менеджмента для анализа ситуаций, возникающих в многонациональных коллективах, в педагогических организациях; разбираться в особенностях национальных стилей управления и факторах, их определяющих, а также применять полученные знания в практической деятельности.	Правильное логичное решение задач по кросс-культуре	Выполнение заданий	терминологией и основными понятиями курса «Кросс-культурные коммуникации»; навыками командообразования, формирования и поддержания благоприятного психологического климата в различных коллективах; методами преодоления кросс-культурных барьеров; проявлять толерантность по отношению к представителям других культур; строить эффективные кросс-культурные коммуникации.	Правильный выбор стратегии и решения проблемных ситуаций, отраженных в задачах	Вопросы для собеседования на зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На формирование критического мышления (установление последовательности, логическое построение мыслей) На соотнесение	№ 4. 1. Полихронная 2. Монохронная 3. Монохронная 4. Монохронная 5. Монохронная 6. Монохронная 7. Полихронная № 10. - институциональный (4) - бытовой (3) - бытийный (2) - разговорный (1) № 16. Гулливер - дядя Степа Мэри Поппинс - Арина Родионовна Том и Джерри - Заяц и Волк Холокост - Гулаг Фукусима. - Чернобыль Белоснежка - Спящая красавица Мальчик с пальчик - Дюймовочка Джеймс Бонд - Штирлиц Казанова - Ловелас Колобок - Шрек Мария Селеста (Целеста) - Летучий голландец Тарас Бульба - Иван Грозный №17. русские (патриотизм, открытость, доверчивость, широта натуры, соборность, самоотверженность, чувствительность), американцы (культ частной жизни, расчетливость, соперничество, самоуверенность),	8-10 7-6 5-4 3-2 0-1	90-100 80-90 60-80 40-60 0-40

		англичане (законопослушность, вежливость, дисциплина, тонкое чувство юмора и слова) шотландцы (независимость, терпение, рационализм), ирландцы (алкоголизм, любовь к пиву, прижимистость, осторожность, пессимизм, равенство) немцы (пунктуальность, тяга доходить до крайностей) французы (непринужденность в общении. неприхотливость, жизнерадостность, дружелюбие) китайцы (трудолюбие, чувство команды) японцы (профессионализм, самостоятельность как качество личности, сдержанность, невмешательство в частную жизнь, бережливость) № 26. 1 Отражение символики и атрибутов СССР в повседневности (например, в названиях улиц – Ленина, К.Маркса, З.Валиди, памятников – С.Юлаеву, В.И.Ленину и др., и т.д.) 2 Значение истории России для современной жизни нашего города (обращение к истории, например, в названиях товаров – марки машин «Победа», «Волга»,и т.д.) 3 Отличие рекламы иностранных товаров от рекламы товаров российских фирм (плакаты, печатная реклама, рекламные ролики). 4 Поведение людей в различных бытовых ситуациях. Например, в ресторане или кафе. Есть ли в меню информация на иностранных языках? Каких блюд больше: рыбных, мясных,		
--	--	--	--	--

		вегетарианских? Какие блюда преобладают? Какой выбор напитков можно найти в меню?		
Повышенный	Решение задач (множественный выбор)	Даны в таблице «Система оценивания диагностической работы» (задачи №№ 3, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 28)	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)	
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Даны в таблице «Система оценивания диагностической работы» (задачи №№ 1, 2, 8, 11, 12, 13, 18, 21).	8-10 7-6 5-4 3-2 0-1	90-100 80-90 60-80 40-60 0-40

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

Задачи по дисциплине «Кросс-культурные коммуникации»

Вопросы для изучения:

- 1. Языковая компетенция. Различия культур. Непонимание в межкультурной коммуникации. № 1, 2*
- 2. Механизмы коммуникации. Расхождение информации. № 3*
- 3. Невербальная коммуникация. Монохромная и полихронная культура. № 4*
- 4. Вербальная и невербальная коммуникация. № 5, 6, 9*
- 5. Уровни коммуникации. Массовая, публичная коммуникация. № 8,*

6. *Модели коммуникационных процессов. Линейная, интерактивная, транзакционная модели. Ограничение информативности высказываний. № 7*
7. *Дискурс. Бытовой, бытийный, разговорный, институциональный дискурс. № 10*
8. *Национально-культурные особенности построения дискурса. № 11*
9. *Типы языковой личности. Семантический, тезаурусный и мотивационный уровни языковой личности. № 12, 13*
10. *Семиотическая концепция культуры. № 14*
11. *Язык как знаковая система. Культурный код. № 15*
12. *Прецедентные феномены в межкультурной коммуникации. № 16, 17*
13. *Механизмы межкультурной коммуникации. Конвергентное и дивергентное мышление. Абстрагирование и фильтрация информации. Упрощение и ассоциирование. Заполнение пробелов и интерпретация. № 18, 19, 20*
14. *Виды культурных кодов: соматический, пространственный, временной, предметный, зооморфный, духовный. Процессы смешения и переключения кодов. № 21*
15. *Этническое своеобразие. № 22, 23, 24*
16. *Этноцентризм. Культурный релятивизм. № 25*
17. *Специфика проявления национального характера. № 26, 27, 28*

Задание 1. Поведение иностранцев часто представляется нам иррациональным и противоположным тому, что мы считаем очевидным. Прочитайте следующий текст и попытайтесь определить причины поведения итальянцев, японцев и финнов в описанной ситуации.

Как-то мне довелось быть руководителем английской языковой летней школы в Северном Уэллсе для взрослых слушателей из трех стран – Италии, Японии и Финляндии. Интенсивные занятия чередовались с вечерними развлечениями, а также экскурсиями по историческим и живописным местам. Мы запланировали восхождение на гору Сноудон в среду, но накануне пошел сильный дождь. Около 10 часов вечера во время танцев ко мне подошла дюжина финских студентов с предложением отменить экскурсию – в самом деле, не очень-то весело взбираться вверх по грязным склонам Сноудона при проливном дожде. Разумеется, я согласился и объявил об отмене. И тут же был окружен протестующими итальянцами: зачем отменять мероприятие, которого (освобождения от уроков) они так ждали? И потом, экскурсия уже оплачена, так как входит в общую стоимость курса, а от мелкого дождика еще никто не умирал. И что это с финнами – разве они не слывут выносливым народом? В некотором замешательстве, я решил узнать мнение японцев. Те были очень и очень тактичны: с одной стороны, если итальянцы хотят в поход, то они с удовольствием присоединятся; с другой стороны, если мы отменим путешествие, они будут рады остаться и позаниматься лишней денек. Итальянцы принялись высмеивать финнов, те хмурились, что-то бормотали в ответ и, повидимому, чтобы не «уронить своего лица», согласились идти. Было объявлено о том, что экскурсия состоится. Дождь шел всю ночь и все утро, пока я завтракал. По расписанию автобус должен был отправиться в 8.30.

В 8.25, прикрываясь зонтом от ливня, я побежал к автобусу. В нем сидели 18 хмурых финнов, 12 улыбающихся японцев и ни одного итальянца. День был ужасный, и мы только потеряли время. Дождь лил, не переставая; на вершине горы мы пообедали и побрели назад. Покрытые грязью, к 5 часам мы вернулись, чтобы увидеть итальянцев, которые пили чай с шоколадным печеньем. В этот день они благоразумно остались дома. Когда финны спросили почему, итальянцы ответили: «Шел дождь».

Задание 2. Прочтите тексты и определите, какое влияние на ход межкультурной коммуникации могут оказать описанные в текстах различия культур. Владение какими компетенциями требуется для избегания непонимания в каждом конкретном случае?

Русский жест поманить к себе рукой, совершаемый (для правой - правой) рукой, поднятый на уровень груди или плеча, пальцы сложены вместе, слегка согнуты и направлены вверх, ладонь при этом движется в скребковом движении в сторону самого жестикулирующего. Жест выражает «просьбу подойти»; так один человек может подзывать к себе другого.

Арабы же понимают сходную жестовую форму – пальцы и ладонь «рабочей» руки, однако, направлены вниз – как «настоятельную просьбу или требование уйти», то есть в прямо противоположном смысле.

Задание 3. Прочитайте текст и объясните причины расхождения информации на «входе» и «выходе», используя свои знания о механизмах коммуникации.

09.01.1991 министр иностранных дел Ирака Тарик Азиз и госсекретарь США Джеймс Бейкер встретились в Женеве, чтобы в последний раз попытаться найти компромисс и избежать войны. Рядом с Азизом сидел брат иракского президента Саддам Хусейн. Бейкер в ходе переговоров использовал только вербальный канал коммуникации, не учитывая особенностей использования паралингвистических средств коммуникации в арабской культуре. Он четко и ясно заявил, что США атакуют Ирак, если тот не выведет свои войска из Кувейта. Однако члены иракской делегации больше внимания уделили не тому, что он сказал, а тому, как это было сказано, и пришли к выводу о том, что американцы своей угрозы не реализуют. В Багдад было передано следующее: «The Americans will not attack. They are weak. They are calm. They are not angry. They are only talking» (букв. «Американцы атаковать не будут. Они слабы. Они спокойны. Они не сердиты. Они только говорят»). Через 6 дней американцы начали операцию «Буря в пустыне», унесшую жизни 175 человек.

Задание 4. Определите, к какой культуре (монокронной или полихронной) относится бизнесмен, если он...

- 1 ... ценит те деловые встречи, на которых одновременно рассматриваются несколько вопросов?
- 2 ... считает, что заглядывать в будущее противоречит его религиозным убеждениям?
- 3 ... отрицательно относится к изменениям в повестке дня заседаний?
- 4 ... уверен, что выполнение задачи является более важным, чем отношения с людьми, которые оказывают ему содействие?
- 5 ... стремится закончить порученное дело к установленному сроку?
- 6 ... полагает, что опоздание – это проявление грубости и неуважения?
- 7 ... отдает предпочтение работе с гибкими временными рамками?

Задание 5. Одинаковые или очень похожие друг на друга жесты могут иметь в разных культурах разные смыслы. Прочтите текст и определите, какие различия в интерпретации жеста послужили основой для коммуникативной неудачи. Найдите собственные примеры подобных несовпадений и обсудите, какое влияние на ход межкультурной коммуникации они могут оказать.

Чернокожий студент из Колумбии, встретив на территории кампуса Мичиганского университета двигавшихся ему навстречу двух девушек, белых американок-англосаксонок, которые в тот момент шли на факультет славистики писать контрольную работу по польскому языку, поднял правую руку вверх и выставил ее чуть вперед в сторону девушек. Указательный палец и мизинец руки тоже были вытянуты вверх, а остальные пальцы были сомкнуты в кулак. В тот же момент молодой человек несколько раз повел, покрутил рукой из стороны в сторону. По лицам студенток и их поведению было ясно видно, что они этим чрезвычайно оскорблены и возмущены. Девушки моментально резко отвернулись, развернулись и пошли другой дорогой. Самым поразительным в этой неприятной ситуации было неприкрытое удивление и недоумение, которые легко читались на лице колумбийца. В Америке жест рога считается очень неприличным, особенно применительно к лицу противоположного пола. Жест обозначает «рогоносца», имеет четко выраженные сексуальные коннотации и крайне оскорбителен для адресата. Но вот чему тогда, казалось бы, мог удивляться юноша – ведь подобная реакция девушек не должна была бы оказаться для него слишком неожиданной?

Задание 6. Прочитайте следующие тексты об особенностях английского коммуникативного поведения. Сравните его с коммуникативным поведением русских. Какие схожие и отличительные черты вы смогли выявить?

1) Как известно, на приветствие *How're are you?* англичане, независимо от реального состояния дел, всегда отвечают одинаково позитивно – *I'm fine / I'm great / I'm very well* и т.д. С одной стороны, это можно объяснить позитивным взглядом на жизнь, а также нежеланием обременять других своими проблемами. Но, с другой стороны, это – своеобразная коммуникативная преграда, забор (*hedge*), который окружает англичанина, подобно тому, как настоящая изгородь окружает его дом.

2) Поскольку на откровенную беседу англичане практически не способны, они изобрели невероятное количество метафор, набор которых всем известен, и все, пользуясь этим набором, чувствуют себя достаточно комфортно. Им преданно служит огромное количество банальностей, которые они часто и с удовольствием вытаскивают на свет божий, чтобы поддержать в воздухе мячик беседы или же прикрыть собственное нежелание говорить что-либо конкретное по тому или иному вопросу. Переходя от одного клише к другому, опытный собеседник может искусно избежать как излишней категоричности, так и чрезмерной расплывчатости собственных суждений, каков бы ни был предмет разговора.

3) Никто лучше англичанина не умеет уединяться даже среди многочисленных друзей. Не нарушая приличий, он способен отлично быть наедине с самим собой среди огромной толпы, предаваться своим размышлениям, делать все, что ему угодно, никогда не стесняя ни себя, ни других. Однако, несмотря на необщительность, он не индивидуалист. Англичане в группе обладают высокой силой психологического сцепления. При этом они собираются вместе не чувствовать и переживать, а действовать.

Задание 7. Одним из общих требований успешной коммуникации является её информативность. Но представление о том, что значит быть информативным, зависит от конкретной культуры. Прочитайте текст о малагасийцах и попробуйте установить причины ограничений информативности высказывания. Как бы были расценены эти ответы европейцами?

- Если по деревенской улице идет группа мужчин, и вы спросите их, куда они направляются, то услышите: «Да вот идем, немножко так в северном направлении двигаемся».

- Если спросить деревенского жителя о будущем событии, которое, казалось бы, произойдет наверняка (например, о ежегодном празднике), то ответ будет примерно таким: «Я точно не знаю» или «Кажется, где-то в июне», хотя точная дата праздника известна всем в деревне.

- Если вы спрашиваете одного из членов какой-либо семьи, когда другой член этой семьи вернется домой, ответ будет примерно такой: «Если ты придешь до заката, то вряд ли застанешь его».

- Женщина, обращаясь к сыну, может спросить: «Человек еще спит?», при этом «человек» – ее собственный муж, спящий в соседней комнате.

- Обращаясь к вам, малагасиец может сказать: «Тебя кто-то ищет», и этот кто-то может быть вашим братом, о чем говорящему хорошо известно.

Задание 8. Прочитайте рассказ об африканских средствах массовой информации и скажите, какие аналогии с современными средствами масс-медиа Вы могли бы провести.

Масс-медиа по-африкански

Другое дело – тамтамы общинные, общественные, публичные, которые используются для передачи сообщений на большие расстояния. Причем такое сообщение может передаваться как от деревни к деревне, по принципу релейных линий, так и от одного поселка сразу многим, по принципу «куста». В обоих случаях получателями информации могут быть одновременно сотни и тысячи африканцев, жителей одной местности.

Итальянский журналист Альберто Онгаро попытался экспериментально проверить возможности тамтамов для передачи сообщений на большие расстояния. Дело происходило недалеко от Абиджана, столицы Берега Слоновой Кости, и ему пришлось вооружиться переводчиком с одного из местных языков – якуба, – которого не знал ни он, ни его коллега Шанна.

Углубившись в джунгли, он со своей группой из переводчика и тамтаmistов прибыли в предварительно намеченное место. От группы Шанны его отделяло примерно 10 километров. И вот в точно обусловленное время Онгаро услышал первые удары тамтама. Несмотря на большое расстояние, звуки были очень хорошо различимы: низкие и высокие, они, повторяясь в определенной последовательности, плыли над лесом.

– Нас вызывают, – сообщил переводчик.

Теперь и тамтаmistы Онгаро встали к своим «аппаратам» и принялись выбивать точно такую же последовательность сигналов. Дальнейший диалог через тамтамы протекал так.

– Где ты находишься?

- Мы у холма рядом с деревней. Почему ты не дождался меня утром?
 - Ты еще спал, и мне не хотелось тебя будить.
 - Ты далеко от Бианкумы?
 - В восьми километрах. Машину оставил на обочине.
 - Много успел сделать фотографий?
 - Пока мало. Когда я вышел, было еще темно.
- Тут их разговор прервался. Несколько минут ожидания, и вот тамтам Шанны снова «заговорил»:
- К нам пришел один парнишка, приглашает к себе. Я вызову вас позже...

Задание 9. Прочитайте следующий текст. Разбейтесь на пары и обменяйтесь репликами согласия/несогласия. Попытайтесь догадаться, к какой культуре относится ваш речевой партнер и что он вам ответил.

У айнов на севере Японии кивок головой не известен; для выражения смысла «да» айны пользуются руками, а именно в знак подтверждения и согласия обе руки приставлены к груди и движутся вверх-вниз открытыми ладонями кверху. Для выражения смысла отрицания правая рука с ладонью, направленной в сторону адресата, движется несколько раз справа налево и обратно. Абиссинцы невербально кодируют смысл «да» следующим образом: они резко откидывают голову чуть назад и поднимают брови, а смысл «нет» передают резким толчком головы к правому плечу. Чернокожие пигмеи семаңги из центральной части Малайзии, чтобы выразить смысл «да», резко выдвигают подбородок вперед, а для обозначения «нет» опускают вниз глаза. Арабы, желая выразить смысл «да», покачивают головой из стороны в сторону (а смысл «нет» они передают, вскидывая голову и обычно слегка щелкая при этом языком). Люди из народа даяки, проживающего на острове Борнео, в качестве жеста «да» поднимают глаза, бенгалец из Калькутты в знак согласия быстро помотает головой четыре раза по дуге от плеча, а маори для невербального выражения того же смысла поднимет голову и подбородок. Греки выражают эмоционально окрашенное отрицание таким образом: они откидывают голову назад, закрывают глаза, часто при этом качая головой из стороны в сторону. Некоторые группы индейцев Парагвая для отрицания морщат нос и закрывают глаза; губы их при этом выдвигаются вперед, как в нашем жесте «надуть губы».

Задание 10. Проанализируйте следующие тексты и определите, к какому типу дискурса они относятся.

1) В этой связи подробнее остановлюсь на международном энергетическом сотрудничестве... В энергетической сфере Россия ориентируется на создание единых для всех рыночных принципов и прозрачных условий. Очевидно, что цена на энергоносители должна определяться рынком, а не являться предметом политических спекуляций, экономического давления или шантажа. Мы открыты для сотрудничества. Зарубежные компании участвуют в наших крупнейших энергетических проектах. По различным оценкам, до 26 % добычи нефти в России, – вот вдумайтесь в эту цифру, пожалуйста, – до 26 % добычи нефти в России приходится на иностранный капитал ... Экономическая безопасность – это сфера, где всем следует придерживаться единых принципов. Мы готовы честно конкурировать.

2) До сих пор большинство нашего населения почему-то полагает, что здоровье – проблема сугубо медицинская. Но существуют четкие расчеты: в развитом мире вклад медицины в здоровье населения, то есть в лечение, исправление врожденных аномалий и т.д., составляет всего

лишь 12–13 %. Остальное гарантируют правильный образ жизни самих людей, приличная экология, питание, хорошее социальное самочувствие населения. Но у нас пока вклад медицины – целых 50 %. И в России множество больных! Первейшая причина этого – как раз наплевательское отношение к собственному здоровью.

3) Я выскажу вам свою мысль по этому вопросу. Эта мысль проста. Мы – солдаты. Я считаю себя солдатом, ибо я всю жизнь работал в области военных вопросов, и для меня, как военного, вопросы Армии и Флота представляются нераздельными. Я скажу вам следующее. Мы глубоко убеждены в том, что возродит Россию ее Армия. Без Армии нет государства, – нет государственности, скажу более: нет основ общественной и имущественной безопасности, нет свободы. Армия есть фундамент, на котором стоит государство, и если нам не удастся создать дисциплинированной силы, мы не создадим государства. К этому приводит история не исключительно только России, но и всего человечества.

4) Священное Писание утверждает абсолютную необходимость института гражданской власти в пораженном грехом мире. Цитирую апостола Павла: «Противящийся власти противится Божиему установлению». Силы зла, увы, реальны, и чтобы люди могли жить мирно, трудиться, растить детей, необходимо государство, которое будет сдерживать зло, в том числе и силой. Мы видим, что там, где государство исчезает или ослабевает настолько, что уже не может исполнять свои функции, в обществе водворяется хаос. Православные христиане, по заповеди апостола, молятся «за царей и за всех начальствующих, дабы проводить нам жизнь тихую и безмятежную во всяком благочестии и чистоте», понимая, что такая жизнь обеспечивается служителями государства, которые пресекают злую волю преступников и готовы отразить нашествие иноплемеников. Поэтому большое место в православной традиции занимает этика государственного служения. В наших святцах немало имен царей, князей, правителей, воинов, отдавших свою жизнь служению ближним и защите Отечества. И это вовсе не случайно, ведь представители государственной власти, которые поддерживают порядок и пресекают беззаконие, исполняют миссию, возложенную на них Самим Богом. Вот что говорит об этом апостол Павел: «если делаешь зло – бойся, ибо тот, у кого власть, не напрасно носит меч: Он Божий слуга, отмститель в наказание делающему злое».

Задание 11. Прочтите следующие ситуации (А, Б), описывающие речевое поведение в условиях диалога восточной (японской) и западной культур. Основываясь на полученных знаниях, объясните речевое поведение коммуникантов в ситуациях А и Б, и объясните поведение японцев по отношению к девочке в ситуации В.

А. Однажды в жаркий летний день японский папаша вышел прогуляться со своими чадами. Он поинтересовался у продавца мороженого, из чего сделано «Супа-куриму» – супер-мороженое, изображенное на его фургончике. Продавец подробнейшим образом описал ингредиенты: ванилин, клубничное мороженое и фисташки, глазированные медом и шоколадом. Клиент не устоял перед соблазном. «Две порции, пожалуйста», – попросил он. «Прошу прощения, – отвечал продавец, – но сегодня у нас вообще нет «Супа-куриму».

Б. Диалог из японского учебника по русскому языку (пример В. В. Красных):

- Мне кто-нибудь звонил?
- Да.
- Кто?
- Никто.

В. Десятилетняя Шиори Осава вернулась в Японию после шестилетнего пребывания с родителями в Германии. В школе ее восприняли как чужую. Ее «отрезали от коллектива и терроризировали как аутсайдера». Ее перевели в частную женскую школу, ситуация не улучшилась. Сегодня Шиори 33 года и она говорит о своем пребывании и общении в школе так: «Я приехала извне, у меня был другой опыт, другие впечатления. Я была гвоздем, выпирающим из стены. Мое положение улучшилось только, когда я стала осторожной и перестала высказывать свое мнение, упоминать Германию и, главное, воздерживаться от оценок».

Задание 12. Прочтите текст и определите тип языковой личности, представленный в анализируемом отрывке. Обратите внимание на лексикон, уровень образования, пол, возраст, социальную роль личности. Найдите собственные примеры различных типов языковых личностей и обсудите, какое влияние на ход межкультурной коммуникации они могут оказать.

- Намылимся сегодня на булкотряс или в могильник?
- Не, давай сегодня не напрягаться, а покрутим жужу, а если шнурки против, то просто потусуемся в тамбуре и разрушим мозги.
- А может ужалимся где-нибудь в бункере или другой ничке?
- Можно у меня, если родичи свалят. Устроим бутылбол с бесплатной шарахункой.

Задание 13. Определите причину коммуникативного сбоя в приведенной ситуации общения. Какие компоненты содержания языковой личности были проигнорированы?

На азербайджанскую свадьбу пригласили русского парня. Он был в восторге от всей пышности азербайджанской свадьбы, от того, до чего ее весело празднуют, живая музыка его больше всего впечатлила. Но никто не кричал «горько», и он решил выкрикнуть во время пожеланий у микрофона: «А молодым пока ГОРЬКО!!!». Однако это вызвало бурный смех присутствующих. Жених невесту так и не поцеловал. Гость остался в неведении.

Задание 14. Найдите на сайтах интернета информацию о символических значениях цвета в разных культурах. Какие последствия могут иметь расхождения в цветовом символизме при межкультурном общении?

Задание 15. Изучите прецедентные тексты (ПТ), функционирующие в казахстанских СМИ. Определите, какие ПТ русской когнитивной базы послужили основой для их создания.

- 1) «Сирота казахская» (о патронных семьях).
- 2) «Астана не сразу строилась» (о реконструкции столицы).
- 3) «Первый блин баурсаком» (об инициативных проектах).
- 4) «Когда поют акыны» (о проведении концерта).
- 5) «Идет-гулет седьмой «Шабыйт»» (о конкурсе творческой молодежи).
- 6) «Казахи всех стран, объединяйтесь» (о курултае казахов).
- 7) «Алматы все возрасты покорны» (о 150-летнем юбилее города).

- 8) «Торгай – город хлебный» (о развитии промышленности г. Торгай).
9) «До бога – высоко, до акимата – близко» (о беседе с акимом г. Актау).

Задание 16. Часто разные национально-прецедентные феномены в лингвокультурных сообществах актуализируют одно и то же явление или качество. Составьте пары из прецедентных имен, имеющих сходное значение.

Гулливер, Мэри Поппинс, Том и Джерри, Холокост, Белоснежка, Мальчик с пальчик, Чернобыль, Джеймс Бонд, Казанова, Колобок, Мария Селеста (Целеста), Дюймовочка, дядя Степа, Шрек, Тарас Бульба, Арина Родионовна, Ловелас, Заяц и Волк, Спящая красавица, Иван Грозный, Гулаг, Летучий голландец, Штирлиц, Фукусима.

Задание 17. Составьте перечень черт национального характера русских, американцев, англичан, шотландцев, ирландцев, немцев, французов, китайцев, японцев, основываясь на следующем списке:

сдержанность, законопослушность, дисциплина, дружелюбие, самостоятельность как качество личности, открытость, доверчивость, самоуверенность, прижимистость, любовь к пиву, терпение, соборность, тонкое чувство юмора и слова, вежливость, трудолюбие, осторожность, патриотизм, чувствительность, неприхотливость, невмешательство в частную жизнь, чувство команды, культ частной жизни, расчетливость, пунктуальность, независимость, жизнерадостность, самоотверженность, профессионализм, пессимизм, бережливость, широта натуры, равенство, тяга доходить до крайностей, алкоголизм, рационализм, соперничество, непринужденность в общении.

Приведите примеры из книг, фильмов, опыта общения, подтверждающие эти стереотипные представления.

Задание 18. На каких стереотипных представлениях основаны следующие анекдоты? Приведите собственные примеры международных анекдотов, отражающих стереотипное представление о национальном характере представителей разных культур.

1) Тонет корабль. Капитан просит всех пассажиров перебраться в шлюпки, но пассажиры боятся прыгнуть с борта. Тогда капитан подходит к каждому пассажиру, что-то говорит им на ухо, и все быстро прыгают в шлюпки. Помощник интересуется:

– Капитан, а что вы им такое сказали?

– К каждому свой подход. Немцам я сказал, что это приказ. Американцам сказал, что это патриотично. А русским – что это запрещено.

2) Социологический эксперимент: двое мужчин и женщина на необитаемом острове.

Французы: мило живут втроем.

Англичане: все живут порознь, потому что их забыли представить друг другу при высадке.

Русские: Маша любит Васю, но живет с Петей; никто не помнит, с чего это началось; все ужасно запутано, все несчастны.

Евреи: достали где-то еще одну женщину.

Задание 19. Рассмотрите психологические стороны китайского речевого поведения через призму пословиц и известных изречений. Какие особенности, характерные для китайского речевого поведения, можно отметить?

1) Достойный человек говорит делами, ничтожный болтает языком.

- 2) Достойный человек говорит кратко и веско, никудышный человек говорит много и впустую.
- 3) Молчание вреда не приносит.
- 4) Много слов – много ошибок.
- 5 Недочитанная книга – не пройденный до конца путь.
- 6) Лучше оставить сыну одну книгу, чем горшок золота.
- 7) Большая река течет тихо, умный человек не повышает голос.
- 8) С плохим работником будешь бедствовать год, со сварливой женой – всю жизнь.
- 9) Когда женщина делает мужскую работу – семья процветает, когда мужчина берется за женское дело – семья разоряется.
- 10) Хороший муж не бьет жену, хорошая собака не бросается на кур.

Задание 20. Представьте себе, что вы находитесь в аэропорту перед вылетом в Англию. В зале отлета много пассажиров. Со всех сторон слышатся голоса. Вы слышите, как обсуждают погоду в Лондоне, футбольный матч в Барселоне, кризисную экономическую ситуацию в США, политические выборы в России, правила заполнения таможенных деклараций, время вылета и прилета самолета, ураган во Флориде, рождение ребенка у принцессы Кейт Уинстон.... Какую информацию вы, скорее всего, услышите? Ранжируйте информацию по значимости для вас. Будет ли это совпадать с тем, что выделяют для себя другие пассажиры? Почему? Какие факторы будут влиять на фильтрацию информации?

Задание 21. Проанализируйте следующую ситуацию межкультурного общения. Какие виды кодов были неправильно поняты партнерами и к чему это привело?

Немецкий бизнесмен открыл в Японии фирму, большинство служащих которой были уроженцами данной страны. Через некоторое время он закрыл дело, обвиняя своих сотрудников в неискренности, в том, что они постоянно пытаются его обмануть. Из его объяснений удалось установить, что главное раздражение вызывала у него манера японцев избегать смотреть ему в глаза.

Можно ли считать дресс-код одним из культурных кодов? Каким образом? Приведите примеры ситуаций, когда несоблюдение дресс-кода привело к срыву переговоров.

Задание 22. По определениям, характеризующим представителей различных национальностей, определите, к каким этническим группам относятся данные характеристики. Какие из перечисленных качеств вы считаете положительными, какие - отрицательными? Как вы сами оцениваете характеристику русских?

- 1) Вежливый, сдержанный, педантичный, малообщительный, невозмутимый, аккуратный, добросовестный, изысканный.
- 2) Элегантный, галантный, болтливый, лживый, обаятельный, развратный, скупой, легкомысленный, раскованный.
- 3) Бесшабашный, щедрый, ленивый, необязательный, простодушный, неорганизованный, бесцеремонный, широкая натура, любящий выпить.
- 4) Аккуратный, педантичный, исполнительный, экономный, неинтересный, въедливый, сдержанный, упорный, работоспособный.

5) Трудолюбивый, любящий природу, дисциплинированный, скромный, вежливый, улыбчивый, ответственный, аккуратный, бережливый, любознательный, этноцентричный, преданный авторитету.

Задание 23. Прокомментируйте описанные ниже японские особенности коммуникативного поведения. Какие национально-специфические черты японской культуры они раскрывают?

Стереотипная форма разговора в Японии такая, в которой преобладают самоуничижительные формы: “жалкий тип” станет говорить о своей “мерзкой жене”, “глупой сестре”, о “детях – сущих крестинах”, о своем “жалком жилище” – “хлеве-развалюхе”, о ваших “царских покоех”, о “вашей супруге ослепительной красоты и редких добродетелей”. В разговорах люди всячески избегают слов “нет”, “не могу”, “не знаю”, словно это какие-то ругательства, нечто такое, что нельзя высказывать прямо, а можно выражать только иносказательно. Даже отказываясь от второй чашки чая, гость вместо “нет, спасибо” говорит “мне уже и так хорошо”.

Задание 24. Напишите подробный ответ на тему: «Межкультурная личность: миф или реальность?» Подкрепите свою точку зрения иллюстративными примерами.

Задание 25. Прокомментируйте следующие примеры интерпретации национального праздника чужой культуры по стандартам своей. В каком свете предстает знаменитый Кёльнский карнавал в первом сюжете и во втором? Выскажите свое отношение к проблеме «свой» / «чужие».

1) «Тысячи людей, собравшихся на площади, скандируют лозунги в состоянии экстаза; они идут по улице в одном направлении, выпадая из пивных и распевая песни. Вы в Кёльне конца второго тысячелетия – городе, в котором остановилось время. Полтора миллиона человек, выпавших из реальности, забывших о своем бюргерстве, экономности и добропорядочности, впали в языческую оргию, бродят пьяными по улицам, целуются с незнакомыми, пристают к девушкам и засыпают в чужих постелях. Это Кёльн, который сменил свое деловое лицо на хохочущую физиономию средневекового шута. Немец в ауте, переходящий дорогу на красный свет, одетый в рясу монаха-доминиканца, заставляет любого иностранца, махнув на все рукой, завалиться вслед за гражданином цивилизованной Германии в грязный кабак, раскачиваться там за столом, залитым пивом, и орать песни. ...Всего шесть марок, и будь ты президентом компании или простым мусорщиком – пьянство и разгул сравняют вас. Благородные фрау, студентки-отличницы, матери семейств превращаются в уличных девок. ...Человек живет душой, которая уходит куда-то в глубину, теперь его душа – это желудок, огромный живот, который надо набить сосисками, пирожками, залить пивом. Новая душа – желудок – жрет, она пожирает эти мгновения праздника, который живет всего несколько дней, – и не может насытиться»

2) Кёльнский карнавал немецкой справочной литературой интерпретируется как «...одно из старейших в Рейнских областях карнавалных празднеств, неотъемлемая часть картины культуры Германии. 11 числа 11 месяца в 11 часов дня начинается подготовка к карнавалу, который проходит в последнюю неделю перед великим постом. Празднества начинаются в так называемый "бабий четверг", когда женщины стремятся отрезать у мужчин как можно больше галстуков. В последующие дни в городе проходят костюмированные балы и уличные карнавалы шествия в различных районах города. Апогей праздника – "сумасшедший понедельник". В этот день проходит

общегородское карнавальное шествие в центральной части города, его участники в красочных костюмах едут на открытых машинах или верхом на лошадях, бросают в толпу сладости и букетики цветов, выкрикивают традиционные карнавальные приветствия...».

Задание 26. Представьте, что вы – иностранец и в первый раз попали в ваш родной город. Как вы думаете, что может броситься в первую очередь в глаза человеку, который до этого ни разу не был в России? Вот несколько примеров того, на что можно обратить внимание.

- 1 Отражение символики и атрибутов СССР в повседневности (например, в названиях улиц, памятников, торговых марках и т.д.)
- 2 Значение истории России для современной жизни вашего города (обращение к истории, например, в названиях товаров – сигареты «Корона Российской Империи», чай «Императорский», название духов «Императрица» и т.д.)
- 3 Отличие рекламы иностранных товаров от рекламы товаров российских фирм (плакаты, печатная реклама, рекламные ролики).
- 4 Поведение людей в различных бытовых ситуациях. Например, в ресторане или кафе. Есть ли в меню информация на иностранных языках? Каких блюд больше: рыбных, мясных, вегетарианских? Какие блюда преобладают? Какой выбор напитков можно найти в меню?
- 5 Медицинские учреждения. Есть ли там информация на иностранных языках?

Задание 27. Просмотрите отрывки из фильмов «Сибирский цирюльник», «Особенности национальной охоты», «Легенда 17», а также ТВ-передачи или рекламные ролики, например, «Россия – щедрая душа», «Шок – это по-нашему» и т.д. Обсудите увиденное с точки зрения особенностей, присущих русской культуре и явно или скрыто присутствующих в предложенных отрывках. Вопросы для обсуждения:

- 1) Как вы считаете, какие особенности, характерные для русской культуры, раскрываются в этом эпизоде?
- 2) Как бы вы объяснили иностранцу, почему именно произошли увиденные события?
- 3) Какие выводы вы можете сделать о ценностях русской культуры на основании увиденных эпизодов?
- 4) Как вы оцениваете данные эпизоды и почему? Возможна ли другая оценка?

Задание 28. Прокомментируйте следующую ситуацию межкультурного общения. Как она может помочь иностранцам адаптироваться в России?

Студент факультета иностранных языков СГУ Сергей Цингаленок пригласил к себе на день рождения к 7 часам вечера своих друзей по студенческому общежитию. Вот как он описывал «съезд гостей»: «Немцы пришли в 6.55 и удивились, что никого нет. Китайцы пришли в 7.05 и долго извинялись за опоздание и объясняли причины. В 7.3 пришли русские и венгры и сказали: «Давайте начинать». Корейцы пришли в 8.3 и очень кратко извинились. Американцы пришли в 9.15, были очень рады, что вечеринка в разгаре и не сказали ни слова об опоздании. Остальные русские друзья потом шли всю ночь».

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В данной ситуации ярко проявились национальные особенности каждой группы. Р.Д. Льюис условно разбивает культуры мира на три типа: моноактивные, полиактивные и реактивные.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Это кросс-культурная компетентность. В более узком – это владение невербальными средствами в аспекте межкультурной коммуникации.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

3	П	Решение задачи (множественный выбор)	Американский антрополог Гари Триандис в своей книге «Culture and Social Behavior», анализируя причины этого непонимания, отмечает, что, как было сказано, Бейкер использовал исключительно лингвистические средства коммуникации, игнорируя паралингвистические средства (жесты, тональность громкость голоса и др.), играющие важную роль во многих культурах, в том числе и в арабской.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
4	В	На соотнесение	1. Полихронная 2. Монохронная 3. Монохронная 4. Монохронная 5. Монохронная 6. Монохронная 7. Полихронная	50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка
5	П	Решение задачи (множественный выбор)	В руководстве Сэйтс Червенка (1972) сопоставляются американские и колумбийские жесты. В Колумбии, как нетрудно, впрочем, было предположить заранее, жест, исполненный юношей, не несет значений обиды и оскорбления, которые ему приписали девушки. По всей видимости, студент, очевидным образом не желавший обидеть девушек, попал в США относительно недавно, и ему в голову не пришла мысль о возможности иной интерпретации жеста. В его родной колумбийской	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			культуре данная форма имеет два совсем других значения.	
6	П	Решение задачи (множественный выбор)	Среди основных ценностей английской культуры исследователи чаще всего выделяют индивидуализм, рационализм, независимость, прагматизм, соревновательность, равенство, традиционализм, толерантность. Все они сказываются на образе жизни, межличностных отношениях и поведении.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
7	П	Решение задачи (множественный выбор)	Определение степени информативности высказывания зависит от двух объективных условий: содержит ли высказывание полезную информацию и является ли информация новой для собеседника. Информация раскрывает сущность высказывания. Информация высказывания это все то, что для слушающего является новым, а не только то, что представляется ему ценным и интересным. Ценность представляет, прежде всего, информация новая и полезная, именно она является показателем информативности высказывания.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Тамтамный язык – это своеобразные звуковые иероглифы, удару барабана соответствуют не буквы, а понятийный фрагмент, о значении и о форме которого предварительно условились (И Горелов, В Енгальчев «Безмолвный мысли знак»). Азбука Морзе	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
9	П	Решение задачи (множественный выбор)	Роль невербальной коммуникации в межкультурной коммуникации соответствует ее удельному весу в общении, по разным данным составляющему от 65 до 93 %. 1. У айнов на севере Японии – обе руки приставлены к груди и движутся вверх-вниз открытыми ладонями кверху. 2. Абиссинцы невербально кодируют смысл «да» следующим образом: они резко откидывают голову чуть назад и поднимают брови, а смысл «нет» передают резким толчком головы к правому плечу. 3. Чернокожие пигмеи семаңги из центральной части Малайзии выдвигают подбородок вперед. 4. Арабы покачивают головой из стороны в сторону.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			5. Люди из народа даяки, проживающего на острове Борнео - поднимают глаза 6. Бенгалец из Калькутты быстро мотает головой четыре раза по дуге от плеча.	
10	В	На соотнесение	- институциональный (4) - бытовой (3) - бытийный (2) - разговорный (1)	50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка
11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В большинстве социальных ситуаций японцы не управляют ходом беседы и не пытаются ее поддерживать. В разговоре он не стремится господствовать или убеждать. Японцы обычно делают короткие замечания и не произносят длинных тирад. Японцы проявляют очень большую избирательность в отношении собеседника, для них важна группа, к которой тот принадлежит. В связи с такой особенностью японцы воздерживаются от разговора с малознакомыми людьми и поэтому на различных конференциях и встречах часто остаются без компаньонов.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	О.А. Кадилина предлагает классификацию языковых личностей, включающую три компонента: 1) слабая языковая личность; 2) усредненная языковая личность; 3) сильная (элитарная) языковая личность (Кадилина, 2011).	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Способность говорящего варьировать способ языкового представления того или иного реального события. Говорящий строит свою речь с ориентацией на мир знаний адресата, приспособляя форму подачи информации к возможностям ее интерпретации.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
14	П	Множественный выбор		50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка
15	П	Решение задачи (множественный выбор)	Под прецедентным текстом мы понимаем «текст, фиксированный в сознании носителей языка данной языковой общности, представляющий факт культуры в широком понимании и актуализирующий некоторую ситуацию». Прецедентные тексты неоднократно воспроизводятся в речи	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать

			носителей русского языка. К числу прецедентных высказываний принадлежат цитаты из текстов различного характера, а также пословицы и поговорки. ПТ имеет «фиксированную» структуру, воспроизводится «в готовом виде», не будучи словом, что сближает их с фразеологическими единицами в широком понимании. Сирота казанская. Москва не сразу строилась. Первый блин комом. Когда поют солдаты. Идет-гулет Зеленый Шум. Пролетарии всех стран, объединяйтесь. Любви все возрасты покорны. Ташкент – город хлебный». До бога – высоко, до царя далеко.	ими теоретические положения или обосновывать практику применения (хорошо, 70-89,9 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
16	В	На соотнесение	Гулливер- дядя Степа Мэри Поппинс - Арина Родионовна Том и Джерри - Заяц и Волк Холокост - Гулаг Фукусима. - Чернобыль Белоснежка- Спящая красавица Мальчик с пальчик - Дюймовочка Джеймс Бонд - Штирлиц Казанова- Ловелас Колобок- Шрек Мария Селеста (Целеста) - Летучий голландец Тарас Бульба - Иван Грозный	50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка

17	В	На соотнесение	русские (патриотизм, открытость, доверчивость, широта натуры, соборность, самоотверженность, чувствительность), американцы (культ частной жизни, расчетливость, соперничество, самоуверенность), англичане (законопослушность, вежливость, дисциплина, тонкое чувство юмора и слова) шотландцы (независимость, терпение, рационализм), ирландцы (алкоголизм, любовь к пиву, прижимистость, осторожность, пессимизм, равенство) немцы (пунктуальность, тяга доходить до крайностей) французы (непринужденность в общении. неприхотливость, жизнерадостность, дружелюбие) китайцы (трудолюбие, чувство команды) японцы (профессионализм, самостоятельность как качество личности, сдержанность, невмешательство в частную жизнь, бережливость)	50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Этнический стереотип – характерное явление обыденного сознания, выражающееся в относительно устойчивых представлениях о моральных, умственных, физических и других качествах, присущих	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать

			представителям различных этнических групп. Этнические автостереотипы содержат большей частью комплекс положительных оценок.	ими теоретические положения или обосновывать практику применения (хорошо, 70-89,9 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
19	П	Решение задачи (множественный выбор)	Коммуникативная культура Китая опирается на конфуцианские и даосистские этические принципы, согласно которым мудрый человек должен жить по ритуалам и правилам, жить достойно. Он должен: идти путем золотой середины, быть уравновешенным, сдерживать проявление эмоций, знать свое место, не нарушать установленный порядок, не выставить свои достоинства напоказ. Эти этические принципы и по сей день играют значительную роль в жизни китайцев.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
20	П	Решение задачи (множественный выбор)	Способы, по которым человек фильтрует информацию можно разделить на три типа. Уровень первый. Рефлексы. Уровень второй. Эмоции. Блокировка по принципу "вот это мне не нравится, а потому это все чушь и вообще неважно". Здесь уже задействуют более высокие отделы центральной нервной системы. Уровень третий. Логика. Двигаемся еще выше до отделов центральной нервной системы, дошли до верхних отделов	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			мозга, неокортекса. "Я исключаю эту информацию, по следующим причинам..." Далее идет конкретное логическое обоснование.	
21	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Дресс-код (от англ. dress-code - кодекс одежды) - форма одежды, требуемая при посещении организаций, заведений, определенных мероприятий, а также правила ношения одежды в зависимости от социального класса человека, достатка, рода занятий, национальности, религии, семейного положения и даже сексуальной ориентации. Термин возник в Великобритании, но быстро распространился по всему миру. Дресс-код одним из культурных кодов. Ношение особой одежды персоналом предусмотрено законодательством, в частности: <или>в продовольственных магазинах <или>на предприятиях общественного питания <или>на железнодорожном или воздушном транспорте То есть тут особая одежда требуется из соображений соблюдения санитарной безопасности и обеспечения узнаваемости компании.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
22	П	Решение задачи (множественный выбор)	1) Вежливый, сдержанный, педантичный, малообщительный, невозмутимый, аккуратный, добросовестный, изысканный. Англичане	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов);

			2) Элегантный, галантный, болтливый, лживый, обаятельный, развратный, скупой, легкомысленный, раскованный. Французы 3) Бесшабашный, щедрый, ленивый, необязательный, простодушный, неорганизованный, бесцеремонный, широкая натура, любящий выпить. Ирландцы 4) Аккуратный, педантичный, исполнительный, экономный, неинтересный, въедливый, сдержанный, упорный, работоспособный. Немцы 5) Трудолюбивый, любящий природу, дисциплинированный, скромный, вежливый, улыбчивый, ответственный, аккуратный, бережливый, любознательный, этноцентричный, преданный авторитету. Русские	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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)
23	П	Решение задачи (множественный выбор)	Японский стиль общения главной своей целью он ставит процесс понимания собеседниками друг друга. От собеседников ожидается, что они проявят интуитивную чуткость к значениям между слов. Сами же слова, вербальные выражения служат лишь намеками на реальное содержание, никто не ждет, что они будут восприняты как точные факты, отражающие реальность. В устном общении японцы часто испытывают робость, неловкость и смущение, когда беседуют с иностранцами. Последние	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			поэтому находят японцев уклончивыми, пассивными и не обладающими даром слова. На самом деле японцы просто не считают достоинством наступательную манеру общения: говорить без умолку для японца — не добродетель. Сдержанность вообще является нормой их поведения. К тому же репутация очень важна для японца, поэтому они избегают всего, что может поставить их в неловкое положение.	
24	В	На формирование критического мышления	Межкультурная личность – это индивид, ориентированный через свою культуру на другие. Глубокое знание собственной культуры – это фундамент заинтересованного отношения к другим культурам, а знакомство со многими национальными художественными культурами – основание для духовного обогащения и развития. Межкультурная личность – это интегративная характеристика личности, которая включает в себя совокупность таких качеств как толерантность, эмпатия, бесконфликтность, гражданственность, гуманность, многокультурная идентичность, а так же положительную мотивацию к позитивному сотрудничеству с представителями различных культур (национальностей, рас, верований, социальных групп), эмоционально- ценностное отношение к особенностям различных культур и их	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			представителям, систему межкультурных знаний и умений, а ее содержание представляет единство и взаимообусловленность личностного, мотивационно-ценностного, информационного, деятельностного компонентов.	
25	П	Решение задачи (множественный выбор)	Данное празднество причисляется к наиболее известным карнавалам. Он имеет специфику проведения, историю, а также словарь наиболее употребляемых во время ежегодного события слов (лексика карнавала, а именно кличи, названия дней карнавала, названия участников марша и коронных блюд). Следует отметить, что в Кёльне и близлежащих окрестностях распространён кёльнский диалект, поэтому организаторы карнавала выбирают для каждого года свой девиз, который чаще всего звучит именно на кёльнском диалекте, отличающимся от литературного немецкого произношения. Традиции Кёльнского карнавала начали закладываться еще в древнеримскую эпоху. Ведь именно римляне основали этот город, и их культура оказала значительное влияние на развитие Кёльна. Проходившие во второй половине декабря Сатурналии означали окончание земледельческих работ, отдых и веселье. Празднества длились	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			несколько дней, во время которых господа и рабы уравнивались в правах. Христианская церковь средневековой Европы не одобряла разнузданное веселье. Поэтому проведение карнавала в Кёльне долгое время оставалось под запретом, который был снят лишь в 1800 г. Официальная история Кёльнского карнавала ведет отсчет с 1827 г. С тех пор этот праздник проводится ежегодно. Исключением были лишь годы Второй мировой войны.	
26	В	На соотнесение	1 Отражение символики и атрибутов СССР в повседневности (например, в названиях улиц – Ленина, К.Маркса, З.Валиди, памятников – С.Юлаеву, В.И.Ленину и др., и т.д.) 2 Значение истории России для современной жизни нашего города (обращение к истории, например, в названиях товаров – марки машин «Победа», «Волга», и т.д.) 3 Отличие рекламы иностранных товаров от рекламы товаров российских фирм (плакаты, печатная реклама, рекламные ролики). 4 Поведение людей в различных бытовых ситуациях. Например, в ресторане или кафе. Есть ли в меню информация на иностранных языках? Каких блюд больше: рыбных, мясных, вегетарианских? Какие блюда	50-60 – 5 и более ошибок 60-70 – 4 ошибки 70-80 – 3 ошибки 80-90 – 2 ошибки 90-100 – 1 ошибка

			преобладают? Какой выбор напитков можно найти в меню?	
27	П	Решение задачи (множественный выбор)	Для русской культуры характерны: открытость, «всемирная отзывчивость», динамизм, а также такие бинарные оппозиции как европейское и азиатское, естественное и искусственное, стихийное и организованное, светское и духовное, коллективное и индивидуальное, официальное и оппозиционное. Русский менталитет является фундаментом русской культуры и тем, что, прежде всего, определяет культуру. Менталитет - это то, что складывается на протяжении длительного времени и определяет своеобразие той или иной нации. Так, составной частью менталитета русской культуры стали образы – пути, реки, лесостепи. Сложное действие оказывал на менталитет русского человека ландшафт его бескрайняя равнина, отличающаяся пустынностью и однообразием, протяженностью и неопределенностью; она рождала чувства покоя, сна, пустынности, одиночества, уныния. Природа стала естественной частью культуры и жизни человека. Поэтому отношения природы и человека – это отношения двух культур, каждая из которых по-своему	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

			«социальна», обладает своими «правилами поведения»	
28	П	Решение задачи (множественный выбор)	Разное отношение представителей разных культур ко времени.	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий (отлично, 90-100 баллов); 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 баллов) Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала (удовлетворительно, 50-69,9 баллов) Отсутствие признаков удовлетворительного уровня (неудовлетворительно, менее 50 баллов)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Представлены в виде следующих вопросов:

1. Понятие кросс-культурные коммуникации.
2. Коммуникация.
3. Культура.
4. Сущность кросс-культурной коммуникации.
5. Формы кросс-культурной коммуникации.
6. Кросс-культурная коммуникация на микро и макроуровнях.
7. Результаты кросс-культурной коммуникации.
8. Актуальная культура и культурная память.
9. Формы проявления кросс-культурной коммуникации.
10. Кросс-культурное прогнозирование.
11. Культурный детерминизм.
12. Глобализация.
13. Культуры мужские и женские.
14. Культура и цивилизация.
15. Восток и Запад.
16. Кросскультурные (межкультурные) исследования.
17. Типологии культур.
18. Основные черты кросс-культурной коммуникации.
19. Национальные культурные стереотипы: генезис и функции.
20. Культурный шок.
21. Сущность культурных ценностей и их место в межкультурной коммуникации.
22. Культурные нормы и их роль в культуре.
23. Национальный характер: американцы.
24. Национальный характер: англичане.
25. Национальный характер: японцы.
26. Национальный характер: китайцы.
27. Национальный характер: русские.
28. Специфика понятия «конфликт культур».
29. Основные механизмы межкультурной коммуникации.
30. Формы межкультурной коммуникации.
31. Политическая культура, ее особенности.

32. Правовая культура и ее нормы.
33. Нравственная культура.
34. Художественно-эстетическая культура.
35. Этнос и этническая культура.
36. Элементы этнической культуры.
37. Миф как самосознание этноса.
38. Формирование наций и национальная культура.
39. Теория «диалога культур».
40. Сущность педагогического общения.
41. Стили педагогического общения.
42. Структура педагогического общения.
43. Функции педагогического общения.
44. Кросс-культурная компетентность.

наименование дисциплины: Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-6: способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	- теоретико-методологические основы самоорганизации, саморазвития, самореализации; - основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности;	Разбор различных ситуаций	Вопросы для собеседования на экзамене	- использовать рефлексивные методы в процессе оценки собственных разнообразных ресурсов; - определять приоритеты собственной деятельности и на основе	Практико-ориентированные задания на организацию деятельности обучающихся	Вопросы для собеседования на экзамене	- навыками принятием решений по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности; - навыками планирования собственной профессиональной деятельности;	Практико-ориентированные задания на организацию деятельности обучающихся	Вопросы для собеседования на экзамене

	- рефлексивн ые методы в процессе оценки разнообразн ых ресурсов			самооценк и; - выстраиват ь план достижени я приоритет ы собственно й деятельнос ти					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

УК-6: способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Базовый уровень

Задание 1.

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

Ответ _____

Задание 2.

Описательная характеристика общих особенностей специальности, входящих в ту или иную профессию, а также требований, предъявляемых к работнику для успешной работы в данной организации

Профессиограмма

Должностная инструкция

Резюме

Анкета

Ответ _____

Задание 3.

Формирование у трудоспособных положительного отношения к труду в целом при одновременном повышении уровня сознательности и обоснованности

Профессиональная реклама

Профессиональное просвещение

Пропаганда профессии

Профессиональное воспитание

Ответ _____

Задание 4.

Способность и потребность в анализе собственных поступков субъекта, образов собственного «Я» как индивидуальности, апробирование и переосмысление личностных стереотипов (шаблонов действия) - это

Личностная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Интеллектуальная рефлексия

Ответ _____

Повышенный уровень

Задание 5.

Установите соответствия между элементами двух списков

1. Описательная характеристика общих особенностей специальности, входящих в ту или иную профессию, а также требований, предъявляемых к работнику для успешной работы в данной организации	а) Должностная инструкция
---	---------------------------

2. внутренний организационно-распорядительный документ, содержащий конкретный перечень должностных обязанностей работника с учетом особенностей организации производства, труда и управления, его прав и мер ответственности, а также квалификационные требования, предъявляемые к занимаемой должности.	Б) Резюме
3. документ, содержащий информацию о навыках, опыте работы, образовании, и другую относящуюся к делу информацию, обычно требуемую для рассмотрения кандидатуры человека для найма на работу	В) Профессиограмма
4. бланк с перечнем вопросов к кандидату на вакантную должность	Г) Анкета

Ответ: 1- __, 2- __, 3- __, 4- __

Ответ: 1В, 2А., 3Б, 4Г

Задание 6.

Установите соответствие

1. Автобиография	А) носитель важной контактной информации о человеке или организации.
2. рекомендательные письма	Б) документ, содержащий обобщенные данные лица, на которое он составляется.
3. характеристика	В) документ, в котором человек описывает основные события своей жизни, как правило, в хронологическом порядке.
4. визитная карточка (визитка)	Г) отзыв работодателя о кандидате на вакансию как о специалисте и человеке

Ответ: 1- __, 2- __, 3- __, 4- __

Ответ: 1В, 2Г., 3Б, 4А

Задание 7.

Для современной России характерны *восемь типов управленческой карьеры*, которые в значительной степени определяют организационное поведение сотрудника

Установите соответствие

1. Суперавантюрная карьера	А) её связывают с «завоеванием мира», она характеризуется высокой скоростью должностного продвижения (расширение сферы влияния), карьера строится либо в новой области или сфере производства, либо в ее основе лежит выдающаяся идея (сходный с авантурным типом).
2. Авантюрная карьера	Б) очень высокая скорость должностного продвижения с пропуском значительного числа промежуточных ступеней, а иногда - резкое изменение сферы деятельности
3. Традиционная (или линейная) карьера	В) постепенное продвижение вверх, иногда с пропуском одной ступени, иногда с непродолжительным понижением в должности. В этом случае скорость продвижения человека зависит от его способностей, особенностями профессиональной деятельности и т.п.
4. Последовательно-кризисная карьера	Г) должностное продвижение (рост влияния) осуществляется вместе с ростом организации. Специалисты ориентированы на дальнейшее продвижение, совмещение общественных личных интересов.
5. Прагматичная (или структурная) карьера	Д) характерно изменение сферы деятельности, организации в зависимости от социально-экономических, технологических,

	технических и маркетинговых изменений. Перемещения осуществляются в рамках одного и того же класса управления.
6.Отбывающая карьера	Е) основной задачей является удержание занимаемой позиции. Часто, для этой группы специалистов карьера завершена. Перемещение вниз - маловероятно, а движение вверх невозможно.
7. Преобразующая карьера	Ж) определяется пропуском двух должностных уровней при достаточно высокой скорости должностного продвижения или существенным изменением сферы деятельности.
8.Эволюционная карьера	З) характерна для периодов революционных преобразований, которые предполагают адаптацию руководителей к переменам. Неумение адаптироваться приводит либо к понижению должностной позиции, либо к ориентации на борьбу за сохранение занимаемой позиции и личные интересы.

Ответ: 1-__, 2-__, 3-__, 4-__, 5-__, 6-__, 7-__, 8-__

1Б, 2Ж, 3В, 4З, 5Д, 6Е, 7А, 8Г

Высокий уровень

Задание 8.

Установите правильную последовательность стадий жизненного цикла сотрудника

1. Оффбординг (подготовка к увольнению)
2. Адаптация
3. Привлечение внимания работника
4. Рекрутинг. (отбор кандидатов, выбор работника, первый контакт)
- 5.Вовлечение
6. Удержание
7. Высвобождение, увольнение
- 8.Признание
9. Найм работника. Ожидание. Старт работы
10. Развитие
- 11.Бывшие сотрудники

Ответ: _____

Ответ: 3-4-9-2-5-10-6-8-1-1-7-11

Задание 9.

Установите правильную последовательность аз профессионального развития личности (Е.А. Климов)

- Адепт
- Адапт
- Оптант
- Интернал
- Наставник
- Мастер
- Авторитет

Ответ: _____

Ответ: 3-1-2-4-6-7-5

Задание 10.

Установите правильную последовательность этапов планирования карьеры

1. Анализ карьерных ожиданий и предпочтений
2. Анализ рынка труда

3. Определение примерных вариантов карьерных планов
4. Анализ текущего профессионального статуса
5. Карьерное планирование

Ответ: _____

Ответ: 4-1-2-3-5

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ -1		
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ -1		
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ – 4		
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1		
5	П	На соответствие	1В, 2А., 3Б, 4Г	Совпадений	Балл	
				4	3	
				3	2	
				2	1	
				0	0	
6	П	На соответствие	1В, 2Г., 3Б, 4А	Совпадений	Балл	
				4	3	
				3	2	
				2	1	
				0	0	
7	П	На соответствие	1Б, 2Ж, 3В, 4З, 5Д, 6Е, 7А, 8Г	Совпадений	Балл	
				7-8	3	
				5-6	2	
				3-4	1	
				0-2	0	
8	В	на восстановление последовательности	3-4-9-2-5-10-6-8-1-1-7-11	Совпадений	Балл	
				8-10	3	
				5-7	2	
				3-4	1	
				0-2	0	
9	В	на восстановление последовательности	3-1-2-4-6-7-5	Совпадений	Балл	
				6-7	3	
				4-5	2	
				2-3	1	
				0-1	0	
10	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4-1-2-3-5	Совпадений	Балл	
				4-5	3	
				3	2	

				2	1
				0	0

Наименование дисциплины (практики): Цифровые технологии в научно-исследовательской и управленческой деятельности

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-1. способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	технологии цифровой трансформации; системы классификации: универсальная десятичная классификация (УДК); библиотечно-библиографическая классификация (ББК);	Тестовые задания	Тестовые задания	пользоваться информационными поисковыми и библиотечными системами; организовывать сбор информации из доступных источников с использованием цифровых сервисов и информационных ресурсов; выполнять обработку, хранение и критический анализ информации с использованием цифровых сервисов	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания	цифровыми инструментами и технологиями для проведения исследовательских опросов, сбора, обработки, наглядного представления и анализа информации.	Выполнение лабораторных работ	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор На соответствие		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных Бинарный ответ Да/Нет		50%-69%	3

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

На соответствие

1. Найдите соответствие между свойством информации и его описанием:

- [1] адекватность
- [2] достоверность
- [3] актуальность

- [a] степень соответствия информации, полученной потребителем, тому, что автор вложил в ее содержание
- [b] соответствие информации объективной реальности окружающего мира
- [c] степень соответствия информации текущему моменту времени

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]

2. Установите соответствия между основными видами информации и их значениями:

- [1] научная информация
- [2] документальная информация
- [3] техническая информация
- [4] экономическая информация

- [a] логическая информация, адекватно отображающая объективные закономерности природы, общества и мышления
- [b] часть информации, которая занесена на бумажный носитель
- [c] информация, используемая в сфере техники при решении производственных задач
- [d] совокупность сведений, отражающих социально-экономические процессы и служащих для управления этими процессами и коллективами людей в производственной и непроизводственной сфере

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]; [4]-[d]

3. Найдите соответствие:

- [1] управление ресурсами
- [2] управление процессами
- [3] управление корпоративными знаниями

- [a] СУБД, ERP
- [b] Workflow, CALS
- [c] КМ-технология, Интранет

[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]

Множественный выбор

Какие выделяют группы методов управления?

+ресурсами

персоналом

+процессами

сырьем

+корпоративными знаниями (коммуникациями)

Установление последовательности

5 . Укажите последовательность этапов информационного поиска

[2]определение совокупности держателей информационных массивов

[1]уточнение информационной потребности и формулировка запроса

[3]извлечение информации из информационных массивов

[4]ознакомление пользователя с полученной информацией и оценка результатов поиска

С выбором одного правильного ответа из предложенных

6.Процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах – это:

информационная технология

информатизация общества

информатика

7. Контент это

любое информационное наполнение ресурса, информация, которую пользователь сможет загрузить на диск компьютера, соблюдая соответствующие законности, в основном для личного пользования.

только видеофайлы, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу

только аудиофайлы, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу

только изображения, загружаемые пользователем на диск компьютера или веб-страницу

8. Интернет вещей - это

технология, осуществляющая сложные вычисления пользователей на стороне;
развитие интернета, связывающее между собой объекты живой и неживой природы;
коллективная сеть пользователей;
разновидность сети Интернет по скорости передачи данных.

9. Количество подключенных к интернету вещей устройств превышает количество людей, живущих на планете Земля

Да

Нет

10. Клиент, использующий облачную инфраструктуру:

Контролирует её большую часть

Контролирует её полностью

Не контролирует её вовсе

Контролирует её меньшую часть

11. Общественное облако - это:

ИТ-инфраструктура, использующая комбинацию двух и более облачных моделей при решении поставленной задачи

ИТ-инфраструктура, которая используется одновременно множеством компаний и сервисов

ИТ-инфраструктура для нескольких организаций, выполняющих общие задачи

ИТ-инфраструктура, контролируемая и эксплуатируемая в интересах одной организации

12. Технически конструируемая интерактивная среда, позволяющая пользователю погрузиться в искусственный мир и действовать в нем с помощью специальных устройств, называется:

Виртуальной реальностью

Дополненной виртуальностью

Дополненной реальностью

Смешанной реальностью

13. В технологиях дополненной реальности виртуальный цифровой контент:

Интегрируется с программным обеспечением смартфонов

Отсутствует

Вносится в физический мир

Живет самостоятельной жизнью

14. Технологии виртуальной и дополненной реальности:

Используются только в индустрии развлечений

Имеют только научное приложение

Оказывают реальный экономический эффект в различных отраслях промышленности

Недостаточно развиты и не имеют практической ценности

15. Неструктурированные данные - это:

То же самое, что и большие данные

Данные, которые не имеют семантически ясной и легко реализуемой на компьютере структуры

Данные, которые производятся только при помощи смартфонов

Данные, которые невозможно обработать - даже при помощи компьютера

16. К источникам больших данных НЕ относится

Интернет (соцсети, форумы, блоги, СМИ и др.)

Книга в печатном виде

Показания датчиков, приборов и других устройств, представленных в Интернете

Корпоративные архивы цифровых документов

17. К характеристикам больших данных не относится:

Скорость

Значение

Многообразие

Объем

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
	Повышенный	На соответствие	[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]	Правильный ответ – 2 б.

	Повышенный	На соответствие	[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]; [4]-[d]	Правильный ответ – 2 б.
	Повышенный	На соответствие	[1]-[a]; [2]-[b]; [3]-[c]	Правильный ответ – 2 б.
	Повышенный	Множественный выбор	A, C, E	Правильный ответ – 2 б.
	Высокий	Установление последовательности	[1] [2] [3] [4]	Правильный ответ – 3 б.
	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	B	Правильный ответ – 1 б.
	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.
	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	B	Правильный ответ – 1 б.
	Базовый	Бинарный ответ	Да	Правильный ответ – 1 б.
10.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1 б.
11.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1 б.
12.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	A	Правильный ответ – 1 б.
13.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	C	Правильный ответ – 1 б.

14.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 1 б.
15.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б.
16.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б.
17.	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б.

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.01.03 Изучение геометрии в старшей профильной школе

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
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)	Роль и место математики в общей картине научного знания; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики; основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Основные понятия, определения, теоремы аналитической геометрии, векторного анализа	Вопросы для собеседования на зачете	Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Действием проектирования различных форм учебных занятий, навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене или зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материа- лов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			

Система оценивания диагностической работы

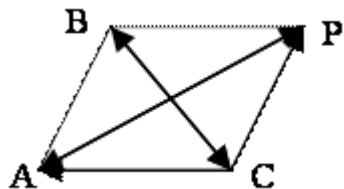
№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
2	В	На дополнение (только ввод числа)	0,25	1 0	3 0
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
6	В	На дополнение (только ввод числа)	0	1 0	3 0

7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	2 0
8	В	На дополнение (только ввод числа)	2	1 0	3 0
9	В	На дополнение (только ввод числа)	12	1 0	3 0
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
11	В	На дополнение (только ввод числа)	4	1 0	3 0
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	2 0
13	В	На дополнение (только ввод слова)	да	1 0	3 0
14	В	На дополнение (только ввод слова)	да	1 0	3 0
15	В	На дополнение (только ввод числа)	16	1 0	3 0
16	В	На дополнение (только ввод числа)	2	1 0	3 0
17	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
19	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
20	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5)	1 0	2 0
21	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	2 0
22	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	2 0

23	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
24	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5)	1 0	2 0
25	В	На дополнение (только ввод слова)	сфера	1 0	3 0
26	П	На соответствие	5)	1 0	2 0
27	В	На соответствие	4)	3 2 1 0	3 2 1 0
28	В	На соответствие	b) 2 и 3	3 2 1 0	3 2 1 0
29	В	На соответствие	d) все верные	3 2 1 0	3 2 1 0
30	В	На соответствие	1)	3 2 1 0	3 2 1 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какой вектор является суммой векторов $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$?

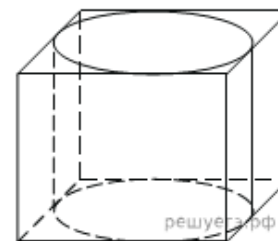


- 1) $\vec{BC}$ 2) $\vec{CB}$ 3) $\vec{AP}$ 4) $\vec{BP}$ 5) $\vec{CP}$

Правильный ответ: 3)

2.

Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 16. Найдите высоту цилиндра.



Правильный ответ: 0,25

3. Какое из обозначений выражает скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$?

- 1) $|\vec{m} \times \vec{n}|$ 2) $mp |\vec{m} + \vec{n}|$ 3) $(\vec{m}, \vec{n})$ 4) $|\vec{m}| |\vec{n}|$ 5) $|\vec{n}|$

Правильный ответ: 3)

4. По какой формуле вычисляется угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

- 1) $|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 2) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 3) $\arccos \frac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

4) $\arcsin \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

Правильный ответ: 3)

5) $\cos \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

5. Какой формулой задается скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

1) $|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a} \wedge \vec{b})$

2) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a} \wedge \vec{b})$

3) $\arccos \frac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

4) $\arcsin \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

5) $\cos \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

Правильный ответ: 1)

6. Чему равно скалярное произведение двух перпендикулярных векторов?

Правильный ответ: 0

7. Выразить через единичные векторы вектор $\overrightarrow{AB}$, если A(-2,-1), B(4,-3).

1) $2\vec{i} - 4\vec{j}$

2) $-6\vec{i} - 4\vec{j}$

3) $6\vec{i} - 4\vec{j}$

4) $6\vec{i} - 2\vec{j}$

5) $2\vec{i} + 2\vec{j}$

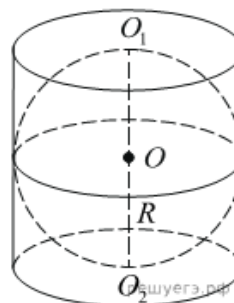
Правильный ответ: 4)

8. Найти скалярное произведение векторов $\vec{a} = (2, -3, 1), \vec{b} = (3, 0, -4)$

Правильный ответ: 2

9.

Шар вписан в цилиндр. Площадь полной поверхности цилиндра равна 18. Найдите площадь поверхности шара.



Правильный ответ: 12

10. Найти длину вектора $\vec{a} = (4, 5, 3)$

1) $3\sqrt{5}$

2) $5\sqrt{2}$

3) 7

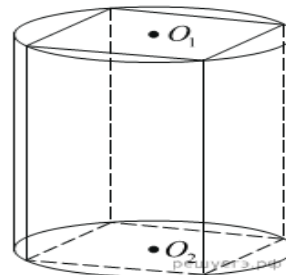
4) $\sqrt{51}$

5) $3\sqrt{5}$

Правильный ответ: 2)

11.

В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 2. Боковые ребра равны $\frac{2}{\pi}$. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



Правильный ответ: 4

12. Найти вектор $\vec{c} = 4\vec{a} - 3\vec{b}$, если $\vec{a} = (1, 3, 0)$; $\vec{b} = (-2, 4, 3)$

1) $(-2, 24, 9)$

2) 14

3) $(10, 0, -9)$

4) 12

5) $(2, 12, 0)$

Правильный ответ: 3)

13. Коллинеарны ли векторы $\vec{a} = (2, 5, 3); \vec{b} = (4, 10, 6)$?

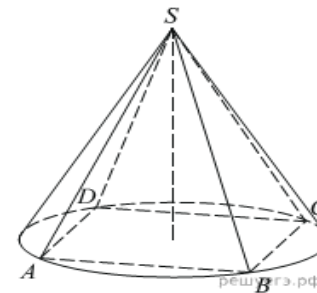
Правильный ответ: да

14. Компланарны ли векторы $\vec{a} = (1, 0, 2), \vec{b} = (3, -1, 4), \vec{c} = (1, -1, 0)$?

Правильный ответ: да

15.

Конус описан около правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 4 и высотой 6. Найдите его объем, деленный на π .



Правильный ответ: 16.

16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 31. Найдите тангенс угла $A_1 D D_1$.

Правильный ответ: 2

17. Общее уравнение прямой имеет вид

1) $Ax + By + C = 0$

2) $y = kx + b$

3) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

4) $\cos \alpha x + \cos \beta y + p = 0$

5) $\begin{cases} x = x_0 + a_1 t \\ y = y_0 + a_2 t \end{cases}$

Правильный ответ: 1)

18. Как проходит прямая, заданная уравнением $2y = 0$?

- 1) пересекает OX и OY
- 3) параллельно OY
- 5) совпадает с OY

Правильный ответ: 2)

- 2) параллельно OX
- 4) совпадает с OX

19. Уравнение прямой, заданное начальной точкой $M_0(x_0; y_0)$ и нормальным вектором $\vec{n}(A, B)$ имеет вид

1) $Ax_0 + By_0 + C = 0$

2) $A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$

3) $\frac{(x - x_0)}{A} = \frac{(y - y_0)}{B}$

4) $(y - y_0) = B(x - x_0)$

5) $\frac{(x - x_0)}{B} = \frac{(y - y_0)}{A}$

Правильный ответ: 2)

20. Координаты точки, делящей отрезок в данном отношении, вычисляются по формуле

1) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

2) $x = \frac{(x_1 + x_2)}{2}; y = \frac{(y_1 + y_2)}{2}$

3) $x = x_2 - x_1; y = y_2 - y_1$

4) $x = x_1 + x_2; y = y_1 + y_2$

5) $x = \frac{x_1 + \lambda x_2}{1 + \lambda}; y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{1 + \lambda}$

Правильный ответ: 5)

21. Угол между двумя прямыми находится по формуле

1) $\arccos \frac{A_1 A_2 + B_1 B_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \cdot \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$

2) $\cos \frac{A_1}{A_2}$

3) $\cos \frac{\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2}{|\vec{a}_1| \cdot |\vec{a}_2|}$

4) $\cos \frac{B_1}{B_2}$

$$5) \frac{1-k_1 k_2}{\sqrt{1+k_1 k_2}}$$

Правильный ответ: 1)

22. Уравнение плоскости, проходящей через точку $M_0(x_0; y_0; z_0)$ и перпендикулярной вектору $\vec{N}(A, B, C)$

$$1) Ax + By + Cz + D = 0$$

$$2) \frac{x_0}{A} + \frac{y_0}{B} + \frac{z_0}{C} = 0$$

$$3) A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$$

$$4) Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D = 0$$

$$5) \frac{A}{x_0} + \frac{B}{y_0} + \frac{C}{z_0} = 0$$

Правильный ответ: 3)

23. Условие перпендикулярности прямой $\frac{x - x_0}{m_1} = \frac{y - y_0}{m_2} = \frac{z - z_0}{m_3}$ и плоскости $Ax + By + Cz + D = 0$

$$1) Am_1 + Bm_2 + Cm_3 = 0$$

$$2) \frac{A}{m_1} = \frac{B}{m_2} = \frac{C}{m_3}$$

$$3) \frac{x - m_1}{A} = \frac{y - m_2}{B} = \frac{z - m_3}{C}$$

$$4) \frac{Am_1 + Bm_2 + Cm_3}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

$$5) \frac{Am_1 + Bm_2 + Cm_3}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2}}$$

Правильный ответ: 2)

24. Угол между прямой $\frac{x - x_0}{l} = \frac{y - y_0}{m} = \frac{z - z_0}{n}$ и плоскостью $Ax + By + Cz + D = 0$ вычисляется по формуле

$$1) \frac{Al + Bm + Cn}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

$$2) \cos \sqrt{Al + Bm + Cn}$$

$$3) \frac{Al + Bm + Cn}{\sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$$

$$4) \arccos \frac{A_1 \cdot A_2 + B_1 \cdot B_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2} \cdot \sqrt{A_2^2 + B_2^2}}$$

$$5) \arcsin \frac{Al + Bm + Cn}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{l^2 + m^2 + n^2}}$$

Правильный ответ: 5)

25. Запишите название поверхности $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y = 0$

Правильный ответ: сфера

26. Определить центр и радиус сферы $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y = 0$

$$1) O\left(\frac{1}{2}; 0; -1\right); R = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$3) O(-1; 0; 2); R = 1$$

$$5) O\left(\frac{1}{2}; 0; -1\right); R = \frac{1}{2}$$

$$2) O\left(-\frac{1}{2}; 0; 1\right); R = \frac{5}{4}$$

$$4) O(-1; 0; 2); R = -1$$

5) нет правильного ответа

Правильный ответ: 5)

27. Определить вид поверхности $x^2 + y^2 + z^2 + 4y = 0$

1) однополостный гиперболоид

2) двуполостный гиперболоид

3) эллиптический параболоид

4) сфера

5) конус

Правильный ответ: 4)

28. Укажите верные утверждения

1. Вектор $\vec{a} \times \vec{b}$ параллелен векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$

$$2. \vec{j} \times \vec{i} = -\vec{k}$$

3. Площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равна модулю векторного произведения этих векторов.

а) 1 и 2

б) 2 и 3

в) 3

г) все верные

д) нет верных ответов

Правильный ответ: б) 2 и 3

29. Укажите верные утверждения

1. $(\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}) = |\bar{a} \times \bar{b}| \cdot |\bar{c}| \cos(\bar{a} \times \bar{b}, \bar{c})$

2. Объем параллелепипеда, построенного на трех векторах, равен модулю их смешанного произведения.

3. Если три вектора компланарны, то их смешанное произведение равно нулю.

a) 1 и 2

b) 2 и 3

c) 1 и 3

d) все верные

e) 2

Правильный ответ: d) все верные

30. В абсолютной геометрии доказывается теорема:

1) о равенстве углов при основании равнобедренного треугольника

2) о том, что сумма углов треугольника больше 180°

3) о том, что сумма углов треугольника меньше 180°

4) все теорем

Правильный ответ: 1)

Разработчик:

К.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистики Кудашева Е.Г.

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, гл.н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Борисов Д.И.

К.ф.-м.н., доцент, н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Вильданова В.Ф.

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.01.04 Практикум по решению задач математических олимпиад и конкурсов

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительно го, в том числе профессионального образования	основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Основные принципы теории вероятностей и математической статистики	Вопросы для собеседования на зачете	Оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов; организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
--	--------------	--------------------------	---------------------

Уровни сложности оценочных материа- лов			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			3
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			2
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			1

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0

7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5)	1 0	1 0
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
11	П	На дополнение (только ввод числа)	121	1 0	2 0
12	П	На дополнение (только ввод числа)	2,4	1 0	2 0
13	П	На дополнение (только ввод слова)	14	1 0	2 0
14	П	На дополнение (только ввод слова)	10	1 0	2 0
15	П	На дополнение (только ввод числа)	75	1 0	2 0
16	П	На дополнение (только ввод числа)	69999	1 0	2 0
17	П	На дополнение (только ввод числа)	6	1 0	2 0
18	П	На дополнение (только ввод числа)	8	1 0	2 0
19	П	На дополнение (только ввод числа)	8	1 0	2 0
20	П	На дополнение (только ввод числа)	0.1010010010001...	1 0	2 0
21	В	На дополнение (только ввод числа)	Нет	1 0	3 0

22	В	На дополнение (только ввод числа)	Нет	1 0	3 0
23	В	На дополнение (только ввод числа)	Окружность	1 0	3 0
24	В	На дополнение (только ввод числа)	5	1 0	3 0
25	В	На дополнение (только ввод числа)	0	1 0	3 0
26	В	На дополнение (только ввод числа)	2π	1 0	3 0
27	В	На дополнение (только ввод числа)	121	1 0	3 0
28	В	На дополнение (только ввод числа)	6	1 0	3 0
29	В	На дополнение (только ввод числа)	Да	1 0	3 0
30	В	На дополнение (только ввод числа)	$2+\sqrt{2}/2$	1 0	3 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые задания:

1. Могут ли $\sin a$ и $\cos a$ быть одновременно ненулевыми рациональными числами?

- 1) Да 2) Нет

2. Число $\sqrt[3]{2} + \sqrt{3}$ является иррациональным

- 1) Да 2) Нет

3. Что больше 2^{100} и 999^9 ?

- 1) 2^{100} 2) 999^9

4. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, если цифры в числах не повторяются

- 1) 132 2) 290 3) 210 4) 150 5) 320
5. На 6 одинаковых карточках написаны буквы «а», «в», «к», «М», «о», «с». Эти карточки наудачу разложены в ряд. Какова вероятность того, что получится слово «Москва»
 1) 11/113 2) 2/35 3) 3/161 4) 1/720 5) 21/131
6. В урне 6 белых и 4 черных шара. Из этой урны наудачу извлекли 5 шаров. Какова вероятность того, что 2 из них белые, а 3 черные
 1) 3/22 2) 5/21 3) 12/15 4) 4/17 5) 23/98
7. Какова вероятность того, что в написанном наудачу трехзначном числе 2 цифры одинаковы, а третья отличается от них
 1) 0,12 2) 0,198 3) 0,345 4) 0,78 5) 0,14
8. Имеется 4 чашки, 5 блюдец и 6 чайных ложек (все чашки блюдец и ложки различные). Сколькими способами может быть стол для чаепития на трех человек, если каждый получит одну чашку, одно блюдо, одну ложку
 1) 172800 2) 190123 3) 123980 4) 109343 5) 123456
9. По какой линии движется точка окружности, которая катится без скольжения внутри окружности вдвое большего радиуса?
 1) По диаметру меньшей окружности 2) По диаметру большей окружности
10. Некоторый многочлен дает при делении на $(x-1)$ остаток 2, а при делении на $(x-2)$ остаток 1. Какой остаток он дает при делении на $(x-1)(x-2)$?
 1) x 2) 2 3) $3-x$ 4) 3 5) $x+3$
11. Если $2x^2=11$, то чему равно 2^{11} ?
12. Если $1/4$ от 20 равна 6, то чему равна $1/5$ от 10?
13. Пастух, которому вчера исполнилось m лет, пасет n коров. Он сосчитал в уме, что $3n(2n+5)-m(n+4)=1$. Сколько лет пастуху?
14. В пещере живут сороконожки и трехголовые драконы — всего 14 голов и 330 ног. Сколько ног у дракона?

15. КПД паровоза 7%, тепловоза — 28%. Сколько процентов горючего экономится при переходе с паровозной на тепловозную тягу?
16. Найдите наименьшее целое положительное число N такое, что и сумма цифр десятичной записи числа N , и сумма цифр десятичной записи числа $N + 1$ делятся на 7.
17. В какой степени входит число 11 в разложение числа $63! - 61!$ на простые множители?
18. Сколькими одинаковыми цифрами оканчиваются числа 5^{64} и 5^{128} ?
19. Сколько различных дробей можно получить из выражения $a/b/c/d/e$ изменением порядка деления?
20. Найти иррациональное число, записанное только цифрами 0 и 1.
21. Верно ли, что $f(g(x)) = g(f(x))$, если $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ и $g(x) = \frac{1}{1+x}$.
22. Верно ли, что $f(g(x)) = g(f(x))$, если $f(x) = 2^x$ и $g(x) = x^2$.
23. Дан ненулевой вектор a . Какую линию составляют концы таких векторов b , что векторы b и $a + 3b$ перпендикулярны?
24. Груз подвешен к потолку на трех пружинах, образующих между собой углы по 60° и растянутых с силой 1, 2 и 3 Н. Найти вес груза.
25. Вычислить $\cos 7 + \cos 79 + \cos 151 + \cos 223 + \cos 295$.
26. Дано $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = 0$. Найдите сумму углов между $\bar{a}$ и $\bar{b}$, $\bar{b}$ и $\bar{c}$ и $\bar{a}$ и $\bar{c}$.
27. Найти наибольшее возможное значение определителя 3-го порядка, два элемента которого равны ± 10 , а остальные равны ± 1 .
28. По краю квадратного листа бумаги с обеих сторон проведена узкая красная полоска. Сколько раз (по меньшей мере) надо перегнуть лист, чтобы красный цвет не был виден?
29. Можно ли кубик с ребром 1 завернуть в квадратный лист бумаги со стороной 3 (не разрывая бумагу)?

30. Найти наименьшую возможную сторону квадрата, внутри которого можно разместить без наложения 5 квадратов со стороной 1.

Разработчик:

К.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистик Хуснуллин И.Х.

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, гл.н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Борисов Д.И.

К.ф.-м.н., доцент, н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Вильданова В.Ф.

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.01 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТАМАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ ПК-2 Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по	Знать теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации ; актуальные проблемы и тенденции развития физики метаматериалов и	Вопросы устного опроса	Вопросы для собеседования на экзамене	Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой; использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-	Тест, устный опрос	Вопросы для собеседования на экзамене	Владеть навыками использования и проектирования устройств на основе метаматериалов; навыками математического моделирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	Тест	Вопросы для собеседования на экзамене

физике, математике, информатике и астрономии по программам основного, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования.	технологии их применения;			исследовательской деятельностью студентов					
---	---------------------------	--	--	---	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл

Высокий	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Тестовое задание 10(4); 11(2); 12(2); 13(1); 14(2); 15(4); 16(5); 17(3); 18(3).		
Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Тестовое задание 1(3); 2(1); 3(2); 4(1); 5(2); 6(5); 7(5); 8(5); 9(1);		
Базовый	Устный опрос			

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ОСНОВАМ МЕТАМАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

1. При теоретическом обосновании выражения для равновесной плотности энергии теплового излучения Планк предположил, что:

- 1) выполняется закон смещения Вина $T\lambda_m = b$;
- 2) выполняется закон Стефана – Больцмана $R^* = \sigma T^4$;
- 3) осциллятор может обладать лишь дискретным набором энергий, пропорциональных минимальной энергии $E_1 = \hbar \omega$, а именно $E_n = nE_1$;
- 4) выполняется формула Рэлея – Джинса;
- 5) энергия фотона равна $E = \hbar \nu$.

2. Энергетическая светимость R^* абсолютно черного тела и длина волны λ_m , соответствующая максимуму в плотности распределения энергии теплового излучения этого тела, связаны соотношением:

- 1) $R^* \lambda_m^4 = const$; 2) $R^* \lambda_m = const$; 3) $\frac{R^*}{\lambda_m^4} = const$;
- 4) $R^* \lambda_m^2 = const$; 5) $\frac{R^*}{\lambda_m^2} = const$.

3. Формула Эйнштейна для внешнего фотоэффекта имеет вид:

- 1) $\frac{mv_m^2}{2} = \hbar \omega + A_{\text{выл}}$; 2) $\hbar \omega = \frac{mv_m^2}{2} + A_{\text{выл}}$; 3) $E_\phi = \hbar \omega$;
- 4) $\frac{2\pi c \hbar}{\lambda} = \frac{mv_m^2}{2} - A_{\text{выл}}$; 5) $eU_3 = \frac{mv_m^2}{2}$.

4. Импульс фотона с частотой ω и длиной волны λ равен:

- 1) $\frac{\hbar \omega}{c}$; 2) $\hbar \omega \cdot c^2$; 3) $\frac{\hbar}{\lambda}$; 4) $\hbar \lambda$; 5) $\hbar \omega \lambda$.

5. Длина волны $\lambda_{\text{кр}}$, соответствующая красной границе фотоэффекта, равна:

- 1) $\lambda_{\text{кр}} = 2\pi \hbar c A_{\text{выл}}$; 2) $\lambda_{\text{кр}} = \frac{2\pi \hbar c}{A_{\text{выл}}}$; 3) $\lambda_{\text{кр}} = \frac{2\pi \hbar c}{eU_3}$;
- 4) $\lambda_{\text{кр}} = 2\pi c e \hbar U_3$; 5) $\lambda_{\text{кр}} = \frac{eU_3}{2\pi \hbar c}$.

6. При рассеянии рентгеновских лучей с длиной волны λ на свободных электронах в направлении под углом ϑ к первоначальному возникает дополнительное излучение с длиной волны λ' , равной (λ_C – комптоновская длина волны электрона):

- 1) $\lambda' = \lambda + \lambda_C \cos \vartheta$; 2) $\lambda' = \lambda - \lambda_C (1 - \cos \vartheta)$; 3) $\lambda' = \lambda + \lambda_C (1 + \cos \vartheta)$;
- 4) $\lambda' = \lambda - \lambda_C (1 + \cos \vartheta)$; 5) $\lambda' = \lambda + \lambda_C (1 - \cos \vartheta)$.

7. Имеются два абсолютно черных источника теплового излучения. Температура первого из них составляет 2500 К. Если длина волны, отвечающая максимуму испускательной способности первого источника, на 500 нм меньше длины волны, отвечающей максимуму испускательной способности второго источника, то его температура равна:

- 1) 4394 К; 2) 1342 К; 3) 1250 К; 4) 3371 К; 5) 1747 К.

8. Мощность излучения абсолютно черного тела составляет 10 кВт. Если длина волны, на которую приходится максимум плотности энергии излучения, равна 0,72 мкм, то площадь излучающей поверхности тела составляет:

- 1) 3,51 см²; 2) 4,27 см²; 3) 5,10 см²; 4) 5,98 см²; 5) 6,70 см².

9. Излучение Солнца по своему спектральному составу близко к излучению абсолютно черного тела, для которого максимум испускательной способности приходится на длину волны 0,49 мкм. Если излучающую поверхность Солнца считать сферой радиусом $6,95 \cdot 10^8$ м, то масса, теряемая Солнцем каждую секунду за счет излучения, составляет:

- 1) $4,69 \cdot 10^9$ кг; 2) $3,78 \cdot 10^9$ кг; 3) $1,56 \cdot 10^9$ кг;
4) $5,43 \cdot 10^9$ кг; 5) $1,23 \cdot 10^9$ кг.

10. Медный шарик диаметром 1,2 см поместили в откачанный сосуд, температура стенок которого поддерживается близкой к абсолютному нулю. Начальная температура шарика равна 27 °С, удельная теплоемкость меди составляет 390 Дж/кг·К, ее плотность – $8,9 \cdot 10^3$ кг/м³. Если поверхность шарика считать абсолютно черной, то его температура уменьшится вдвое через промежуток времени, равный:

- 1) 5,8 ч; 2) 1,9 ч; 3) 3,7 ч; 4) 2,9 ч; 5) 4,1 ч.

11. Цезиевый электрод освещается монохроматическим излучением с длиной волны 400 нм. Если красная граница фотоэффекта для цезия равна 653 нм, то величина задерживающей разности потенциалов, при которой прекращается фототок, составляет:

- 1) 0,9 В; 2) 1,2 В; 3) 1,4 В; 4) 1,7 В; 5) 2,0 В.

12. На плоский алюминиевый электрод падает ультрафиолетовое излучение с длиной волны 90 нм. Вне электрода имеется однородное электрическое поле напряженностью 0,82 кВ/м, задерживающее для фотоэлектронов. Если красная граница фотоэффекта для алюминия равна 332 нм, то максимальное расстояние, на которое может удалиться фотоеlectron от поверхности алюминиевого электрода, составляет:

- 1) 3,75 мм; 2) 1,23 см; 3) 4,09 см; 4) 12,3 м; 5) 40,9 м.

13. При увеличении длины волны падающего на металлическую пластину излучения с 0,35 мкм до 0,55 мкм максимальная скорость фотоэлектронов изменилась в 2 раза. Работа выхода с поверхности этого металла составляет:

- 1) 1,83 эВ; 2) 1,15 эВ; 3) 2,93 эВ; 4) 2,35 эВ; 5) 2,04 эВ.

14. Изолированный металлический шар емкостью 1,2 мкФ освещается монохроматическим излучением частотой 10^{15} Гц. Если работа выхода с поверхности этого металла составляет 1,9 эВ, то максимальный заряд, приобретенный шариком при длительном освещении, равен:

- 1) -7,2 мкКл; 2) 2,7 мкКл; 3) 1,58 мкКл;
4) -2,7 мкКл; 5) 7,2 мкКл.

15. Узкий пучок монохроматического рентгеновского излучения падает на рассеивающее вещество. При этом длины волн смещенных составляющих излучения, рассеянного под углами 60° и 120° , отличаются друг от друга в 2 раза. Если считать, что рассеяние происходит на свободных электронах, то длина волны падающего излучения равна:

- 1) 1,2 нм; 2) 2,4 нм; 3) 3,6 нм; 4) 1,2 пм; 5) 3,6 нм.

16. Фотон с энергией 1,00 МэВ рассеялся на покоившемся свободном электроны. Если в результате этого длина волны фотона изменилась на 25 %, то кинетическая энергия электрона отдачи составляет:

- 1) 0,80 МэВ; 2) 0,40 МэВ; 3) 0,75 МэВ; 4) 0,25 МэВ; 5) 0,20 МэВ.

17. Фотон с энергией 250 кэВ рассеялся под углом 120° на первоначально покоившемся свободном электроны. Энергия рассеянного фотона равна:

- 1) 201 кэВ; 2) 125 кэВ; 3) 144 кэВ; 4) 167 кэВ; 5) 193 кэВ.

18. Фотон с импульсом $p_1 = 1,020 \text{ МэВ}/c$, где c – скорость света в вакууме, рассеялся на покоившемся свободном электроны. Если в результате этого импульс фотона стал $p_2 = 0,255 \text{ МэВ}/c$, то угол, под которым рассеялся фотон, равен:

- 1) 60° ; 2) 45° ; 3) 120° ; 4) 135° ; 5) 30° .

Вопросы для устного опроса

1. Опишите физические причины необычных свойств одномерных фотонных кристаллов;
2. Выведите условие резонансного усиления отраженных волн для одномерного фотонного кристалла в общем виде;
3. Что влияет на наличие запрещенной зоны в одномерном фотонном кристалле?
4. Как количество слоев в одномерном фотонном кристалле влияет на ширину запрещенной зоны? Почему?
5. Как оптический контраст слоев влияет на ширину запрещенной зоны? Почему?
6. Как в центре запрещенной зоны одномерного фотонного кристалла можно получить пик пропускания? Опишите физику процесса.
7. Что влияет на положение и добротность пика пропускания в запрещенной зоне одномерного фотонного кристалла?
8. Какие существуют методы математического описания распространения волн в одномерном фотонном кристалле?
9. Какие граничные условия используются для решения волнового уравнения?
10. Какие физические величины связывает дисперсионное уравнение?
11. Физический смысл блоховского волнового вектора?
12. Какие физические величины связывают матрицы преобразования?
13. Уравнения Максвелла. Материальные уравнения.
14. Почему для описания оптических свойств металлов можно применять макроскопические уравнения Максвелла?
15. Вывести однородное волновое уравнение. Какой вид имеют решения для гармонических плоских волн?
16. Что такое плазмоны и поляритоны? Чем они отличаются?
17. Законы дисперсии плазмонов и поляритонов.
18. Дайте определение поверхностному плазмону.
19. Что рассчитывается с помощью теории Друде-Зоммерфельда? Запишите основные формулы.
20. В чем состоит физический смысл плазменной частоты?
21. Что описывает время релаксации? Зачем для металлических наночастиц требуется поправка к времени релаксации?
22. Что такое локализованный поверхностный плазмон? В чем состоит их отличие от объемных плазмонов? На какой частоте происходит возбуждение плазмонов на поверхности сферы?
23. Как радиус наносферы влияет на сечения экстинкции, рассеяния и поглощения? Почему?
24. Как диэлектрическая проницаемость матрицы (окружающей среды) влияет на сечения экстинкции, рассеяния и поглощения? Почему?

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Понятия «фотоника» и «нанофотоника».
2. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом.
3. Дифракционный предел.
4. Люминесценция на уровне наноструктур.
5. Активация и тушение люминесценции кремниевых наночастиц.
6. Оптические свойства металлических и полупроводниковых частиц.
7. Плазмонный резонанс.
8. Квантоворазмерные эффекты.
9. Зависимость зонной структуры от размера наночастиц.
10. Размерность фотонных кристаллов.
11. Фотонные запрещенные зоны.
12. Основы теории фотонных кристаллов.
13. Моделирование оптических эффектов в фотонных кристаллах.
14. Способы получения реальных фотонных кристаллов.
15. Идея и принципы создания метаматериалов.
16. Отрицательный коэффициент преломления.
17. Периодические структуры из нанорезонаторов.
18. Основные свойства метаматериалов.
19. Двумерные и трехмерные метаматериальные структуры.
20. Применение метаматериалов в технике сверхвысоких частот.
21. Антенны на основе метаматериалов.
22. Частотная дисперсия метаматериалов.
23. Радиопоглощающие материалы на основе метаматериалов.
24. Магнитный плазмонный резонанс и магнитные оптические метаматериалы.

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.02 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МИКРО- И НАНОСИСТЕМАХ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	физические процессы, происходящие в полупроводниках и приборах на их основе; физические основы нанoeлектроники: условия возникновения размерного электронного газа в полупроводниковых структурах и специфические эффекты, возникающие вследствие такого квантования; механизмы переноса носителей заряда в низкоразмерных системах и полупроводниковых	Теоретический отчет	экзамен	измерять на современном оборудовании физические параметры полупроводниковых приборов на основе гетероструктур; применять методы моделирования с целью эффективной оптимизации свойств материалов и компонентов нанoe и микросистемной техники.	Выполнение лабораторных измерений	экзамен	навыками расчета основных параметров материалов и компонентов нанoe и микросистемной техники; навыками системного научного анализа проблем (как природных, так и профессиональных) различного уровня сложности.	Письменный отчет	экзамен

	приборах на основе таких систем; фотоэлектрические, оптические и люминесцентные явления в гетероструктурах; физические принципы работы основных структур и компонентов нано- и микросистемной техники.								
Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2)	технологические особенности синтеза полупроводниковых материалов и построения на их основе микро- и наноразмерных структур для электроники (для адаптации материала под разные уровни обучения).			адаптировать современные научные знания о физических процессах в микро- и наносистемах для использования в образовательном процессе (разработка лекций, лабораторных работ, факультативов).			навыками проектирования учебно-методических материалов по физике полупроводников и нанoeлектронике для различных уровней образования (бакалавриат, магистратура, ДПО); навыками системного научного анализа проблем (как природных,		

							так и профессиональных) различного уровня сложности.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Проектное задание Экспертно-аналитическая задача Комплексная расчетная задача (на соответствие)			0-6 0-5 0-5
Повышенный	Кейс-задание Решение задачи (расчетная) Теоретический ответ с анализом			0-3
Базовый	Множественный выбор	1 б 2 б 3 а, б, г 4 Размерное квантование возникает, когда размер структуры L становится сравнимым с дебройлевской длиной волны электрона $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$, что приводит к	выбран верный ответ выбран верный ответ выбраны все верные варианты выбраны 2 верных варианта - указано: характерный размер структуры L сравним или меньше дебройлевской длины волны электрона	1 1 2 1 2

		дискретизации энергетического спектра. 5. 1-Б, 2-А, 3-В.	- ответ неполный все соответствия верны одна пара верна	1 2 1
--	--	---	---	-------------

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	б	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
2	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	б	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
3	Б	Множественный выбор (несколько верных ответов)	а, б, г	2 балла – выбраны все верные варианты. 1 балл – выбраны 2 верных варианта. 0 баллов – выбран неверный вариант (в) или менее 2 верных.
4	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	Размерное квантование возникает, когда размер структуры L становится сравнимым с дебройлевской длиной волны электрона $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$, что приводит к дискретизации энергетического спектра.	2 балла – указано: характерный размер структуры L сравним или меньше дебройлевской длины волны электрона. 1 балл – ответ неполный (только словесное описание). 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
5	Б	Установление соответствия	1-Б, 2-А, 3-В.	2 балла – все соответствия верны 1 балл – одна пара верна. 0 баллов – все неверны.
6	П	Кейс-задание	1. $E_1 \approx 0.056$ эВ. 2) При меньшей m^* энергия уменьшается: $E \propto 1/m^*$. 3) В реальных ямах барьеры конечны, волновая функция проникает в барьеры, что приводит к понижению уровней и их смещению.	3 балла – даны ответы на все три вопроса: числовая оценка (≈ 0.056 эВ), указано уменьшение энергии при меньшей массе, названа конечная высота барьеров и проникновение волновой функции. 2 балла – даны ответы на два вопроса.

				1 балл – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
7	П	Решение задачи (расчетная)	1. $g_{2D}=2.61 \times 10^{37} \text{ Дж}^{-1} \text{ м}^{-2}$. 2. $1 \text{ эВ} = 1.602 \times 10^{-19} \text{ Дж}$, $1 \text{ м}^2 = 10^4 \text{ см}^2$ $\rightarrow g_{2D} \approx 1.63 \times 10^{14} \text{ эВ}^{-1} \text{ см}^{-2}$ В 2D плотность состояний постоянна, так как число состояний в интервале энергий растет линейно с k , что компенсируется dk/dE .	3 балла – выполнены все три пункта: числовой расчет, перевод единиц и объяснение. 2 балла – выполнены 2 пункта. 1 балл – выполнен 1 пункт. 0 баллов – решение неверно.
8	П	Теоретический ответ с анализом	1) В 2D-системах доминируют рассеяние на акустических фононах (при низких T) и на ионизированных примесях (при низких T). 2) Вероятность рассеяния снижается, т.к. ограничение движения по одной координате уменьшает доступное фазовое пространство для рассеяния. 3) Экспериментально: высокая подвижность электронов в гетероструктурах GaAs/AlGaAs при низких температурах.	3 балла – даны ответы на все три вопроса. 2 балла – даны ответы на два вопроса. 1 балл – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
9	П	Решение задачи (качественное)	1) Основные механизмы: рассеяние на шероховатости поверхности, на акустических фононах, на ионизированных примесях. 2) Уменьшение толщины слоя (особенно $< 10 \text{ нм}$) приводит к усилению поверхностного рассеяния и снижению подвижности. 3) Увеличение толщины кремниевого слоя (до 20–30 нм), оптимизация легирования, использование напряженного кремния.	3 балла – даны ответы на все три вопроса. 2 балла – даны ответы на два вопроса. 1 балл – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
10	В	Комплексная расчетная задача (на соответствие)	1) $E_1 \approx 0.056 \text{ эВ}$ 2) При приложенном напряжении потенциал в яме становится наклонным, резонансный уровень смещается	5 баллов – выполнены все три пункта 3–4 балла – выполнены 2 пункта. 2 балла – выполнен 1 пункт. 0 баллов – решение неверно.

			(понижается), а пик прохождения уширяется. 3) При резонансном туннелировании энергия электрона совпадает с квазиуровнем в яме, волны интерферируют конструктивно, и коэффициент прохождения достигает единицы (при симметричных барьерах).	
11	В	Экспертно-аналитическая задача	Причины: 1) Рассеяние на ионизированных примесях (неконтролируемое легирование). 2) Шероховатость границ ямы (интерфейсное рассеяние). 3) Рассеяние на акустических фононах (при $T > 50 \text{ K}$). Методы идентификации: — измерение температурной зависимости $\mu(T)$; — эффект Холла (концентрация, тип проводимости); — магнетосопротивление (квантовые осцилляции Шубникова-де-Гааза). Способы устранения: — улучшение чистоты роста (МОС-гидридная эпитаксия); — оптимизация толщины спейсерных слоев; — использование структур с модулированным легированием.	5 баллов – предложены 3 причины, указаны методы, даны способы устранения. 3–4 балла – даны ответы на два вопроса. 2 балла – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
12	В	Проектное задание	Примерный ответ: 1) Структура: GaAs/AlGaAs с модулированным легированием, 2DEG в GaAs, толщина буферного слоя 1 мкм, спейсерный слой 20 нм. 2) Измерения: температурная зависимость сопротивления (4–300 K),	6 баллов – план содержит все 4 компонента, они логически связаны, обоснованы. 4–5 баллов – есть все компоненты, но отдельные элементы слабо проработаны. 2–3 балла – отсутствует 1–2

			магнетосопротивление в перпендикулярном поле (0–10 Тл), эффект Холла. 3) Определяемые величины: подвижность μ, концентрация n_s, эффективная масса m^*, времена рассеяния (квантовое и транспортное). 4) Верификация: сравнение $\mu(T)$ с моделями рассеяния (на ионах, фононах, интерфейсе), анализ квантовых осцилляций для определения m^*.	компонента. 0 баллов – ответ отсутствует.
--	--	--	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1 (Б)

В квантовой яме с бесконечно высокими стенками энергетический спектр электрона имеет вид:

а) Непрерывный спектр

б) $E_n = \frac{\hbar^2 \pi^2 n^2}{2mL^2}$

в) $E_n = \frac{\hbar^2 k^2}{2m}$

г) $E_n = \frac{\hbar^2 \pi^2 n}{2mL}$

Задание 2 (Б)

Какой из эффектов связан с квантованием проводимости в двумерных системах в сильном магнитном поле?

а) Эффект Ганна

б) Квантовый эффект Холла

в) Эффект Джозефсона

г) Эффект Зеебека

Задание 3 (Б)

Какие из перечисленных структур относятся к системам с пониженной размерностью?

а) Квантовые ямы (2D)

б) Квантовые проволоки (1D)

в) Объемные полупроводники (3D)

г) Квантовые точки (0D)

Задание 4 (Б)

Сформулируйте условие возникновения размерного квантования в полупроводниковой структуре.

Ответ: _____

Задание 5 (Б)

Установите соответствие между типом системы и видом плотности состояний :

1) 2D (квантовая яма)	A) $g(E) \propto \frac{1}{\sqrt{E}}$
2) 1D (квантовая проволока)	Б) $g(E) = \text{const}$
3) 0D (квантовая точка)	B) $g(E) = \sum_i \delta(E - E_i)$

Задание 6 (П)

В гетероструктуре GaAs/AlGaAs с квантовой ямой шириной $L=10$ нм наблюдается эффект квантования энергии электронов.

- 1) Оцените энергию основного состояния электрона в яме ($m^*=0.067m_0$).
- 2) Как изменится энергия, если заменить GaAs на InAs ($m^*=0.023 m_0$)?
- 3) Почему в реальных структурах уровни энергии отличаются от модели бесконечной ямы?

Задание 7 (П)

Рассчитайте плотность состояний в двумерном электронном газе (2DEG) с эффективной массой $m^*=0.1 m_0$ на единицу площади.

- 1) Вычислите числовое значение в g_{2D} в Дж⁻¹ м⁻².
- 2) Переведите в эВ⁻¹ см⁻²
- 3) Объясните, почему g_{2D} не зависит от энергии.

Задание 8 (П)

Опишите особенности электрон-фононного взаимодействия в системах с пониженной размерностью.

- 1) Какие механизмы рассеяния доминируют в 2D-системах?
- 2) Как меняется вероятность рассеяния по сравнению с 3D-случаем?
- 3) Приведите пример экспериментального проявления этих особенностей.

Задание 9 (П)

В структуре кремний-на-изоляторе (КНИ) наблюдается снижение дрейфовой скорости электронов по сравнению с объемным кремнием.

- 1) Укажите основные механизмы рассеяния в КНИ-структурах.
- 2) Как влияет толщина кремниевого слоя на подвижность?
- 3) Предложите способ увеличения дрейфовой скорости в КНИ-структурах.

Задание 10 (В)

Для двухбарьерной структуры с квантовой ямой (резонансное туннелирование):

Дано: ширина ямы $L=5$ нм, высота барьеров $V_0=0.3$ эВ, $m^*=0.067m_0$.

Задания:

- 1) Оцените положение первого резонансного уровня E_1 (модель бесконечной ямы).
- 2) Как изменится положение резонанса, если приложить напряжение $U=0.1$ В (наклон зон)?
- 3) Объясните, почему при резонансном туннелировании коэффициент прохождения $T(E)$ достигает 1.

Задание 11 (В)

В лаборатории получена гетероструктура с квантовой ямой, но подвижность электронов оказалась в 2 раза ниже расчетной.

- 1) Предложите не менее 3-х возможных причин снижения подвижности.
- 2) Какие экспериментальные методы позволят идентифицировать доминирующий механизм рассеяния?
- 3) Предложите способ устранения (или ослабления) каждой из указанных причин.

Задание 12 (В)

Разработайте фрагмент плана эксперимента по исследованию транспортных свойств двумерного электронного газа (2DEG) в гетероструктуре GaAs/AlGaAs.

Включите в ответ:

- 1) Какую структуру и параметры вы выберете (толщина, легирование, температура).*
- 2) Какие измерения и при каких условиях (T , B) необходимо провести.*
- 3) Какие физические величины вы планируете определить.*
- 4) Как вы верифицируете результаты (сравнение с теорией).*

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.03 АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	- принципы автоматизации измерений и контроля; - компоненты автоматизации измерений и контроля (техническое, программное и метрологическое обеспечение); - классификацию, структурные схемы и основные характеристики автоматических средств измерений и контроля общего назначения;	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	разрабатывать структурных схем и расчета основных технических и метрологических их характеристик автоматических средств измерений и контроля	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- навыками написания, тестирования, отладки программ в среде LabVIEW; - методами программного согласования измерительных сигналов; опытом работы с инструментальными драйверами устройств, платой сбора данных NI DAQ; - навыками оформления результатов выполнения самостоятельных работ с использованием современных информационных технологий.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме решения практической задачи с применением программных средств автоматизации.

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Решение задачи			
Повышенный	Решение задачи			
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задачи:

Проектирование программ автоматизации:

1. Измерение вольтамперных характеристик полупроводниковых структур: Используя цифровой амперметр и управляемый источник напряжения разработать программу для автоматизации измерения ВАХ.
2. Автоматизация контроллера температуры: Используя цифровой термометр на базе мультиметра APPA-109N автоматизировать процесс измерения температуры окружающей среды.
3. Программирование модулей arduino: Разработать программу для цветовой индикации модуля ардуино с помощью RGB светодиода
4. Автоматизация измерений на мультиметре Appa-109N: Написать программу для записи данных в формате Excel

5. Автоматизация измерений на мультиметрах Agilent: Написать программу для инициализации прибора и его настройки.
6. Автоматизация измерений на источниках instek: Написать программу для автоматизации процесса подачи напряжения с разным шагом

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ:

7.1 Автоматизация измерительного процесса. Этапы развития автоматизированных измерений

Вопрос (один верный вариант).

Какой этап развития измерений характеризуется массовым внедрением микропроцессоров и цифровых интерфейсов в измерительные системы?

1. Механический этап.
2. Электромеханический этап.
3. Электронный этап.
4. Микропроцессорный/цифровой этап.

7.2 Открытый вопрос.

Назовите 2–3 ключевых признака перехода к современному этапу автоматизации измерений.

8. Обобщённая структурная схема процесса измерения и её анализ с точки зрения автоматизации

Вопрос на соответствие.

Соотнесите элемент схемы измерения с его функцией в контексте автоматизации:

Элемент	Функция
А) Датчик (первичный преобразователь)	1) Преобразование физической величины в электрический сигнал, пригодный для цифровой обработки
В) Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)	2) Перевод аналогового сигнала в цифровую форму для дальнейшей обработки
С) Вычислительное устройство (МК/ПК)	3) Реализация алгоритмов обработки, коррекции, фильтрации, хранения и передачи данных
Д) Интерфейс пользователя/передачи данных	4) Визуализация результатов и обмен данными с внешними системами

9. Процесс контроля и возможности его автоматизации

Вопрос (множественный выбор).

Какие операции в процессе контроля наиболее целесообразно автоматизировать? Выберите все подходящие варианты.

1. Первичное восприятие измеряемой величины.
2. Принятие окончательного управленческого решения о годности изделия.
3. Сравнение результата с нормативом.
4. Формирование протокола и архивация данных.

10. Основные принципы построения автоматических средств измерений и контроля

Вопрос (верно/неверно).

«Автоматическое средство измерений должно обеспечивать только максимальную скорость измерений, точность вторична».

11.1. Выбор точности; принцип инверсии; принцип Тейлора; принцип Аббе. Основные компоненты структурных схем

Вопрос (один верный вариант).

В чём заключается принцип Аббе применительно к измерительным устройствам?

1. Измерительная линия должна совпадать с линией измерения (осью детали) для минимизации погрешности перекоса.
2. Точность измерения определяется точностью эталона.
3. Погрешность средства измерений не должна превышать $1/3$ допуска контролируемого параметра.

11.2. Открытый вопрос.

Сформулируйте принцип инверсии в измерениях.

12. Основные понятия и определения

Вопрос (на соответствие). Сопоставьте термин и определение:

Термин	Определение
А) Измерительный преобразователь (ИП)	1) Устройство, преобразующее одну физическую величину в другую, удобную для дальнейшей обработки
В) Средство измерений	2) Техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные метрологические характеристики
С) Контроль	3) Установление соответствия измеряемой величины заданным нормам (годен/не годен)

13.1 Входное воздействие, отклик, функция преобразования. Метрологические характеристики (МХ) ИП

Вопрос (открытый).

Что понимается под функцией преобразования измерительного преобразователя?

13.2. Вопрос (один верный вариант).

Какая из характеристик относится к метрологическим?

1. Масса прибора.
2. Диапазон измерений.
3. Цвет корпуса.

14. Базовые элементы автоматических средств измерений и контроля как измерительные преобразователи

Вопрос (множественный выбор).

К базовым элементам автоматических средств измерений относят:

1. Датчики.
2. АЦП/ЦАП.

3. Вычислительные устройства.
4. Декоративные панели.

15. Классификация ИП по виду измеряемой величины, месту в цепи и др. Унификация сигналов

Вопрос (на соответствие).

Соотнесите тип сигнала с областью применения в автоматизированных системах:

Тип сигнала	Применение
А) 4–20 мА токовая петля	1) Промышленные контуры передачи аналоговых данных на большие расстояния
В) 0–10 В	2) Аналоговые входы/выходы контроллеров, локальные цепи
С) Цифровой интерфейс (RS-485, Ethernet)	3) Передача данных и команд в распределённых системах автоматизации

16. ПО как связующее звено между аппаратным обеспечением и пользователем

Вопрос (один верный вариант).

Какую функцию выполняет ПО в автоматическом средстве измерений?

1. Только отображение данных.
2. Управление аппаратурой, обработка, хранение, передача, визуализация и формирование отчётов.
3. Защита корпуса от внешних воздействий.

17. Назначение, основные функции и состав операционных систем микро-ЭВМ и МП

Вопрос (открытый).

Перечислите 2–3 основные функции ОС в микропроцессорных измерительных системах.

18. Методы и средства программирования МП

Вопрос (один верный вариант).

Какой язык программирования чаще всего используют для разработки встроенного ПО микроконтроллеров?

1. Python.
2. C/C++.
3. JavaScript.

19. Основные показатели качества программ

Вопрос (на соответствие).

Соотнесите показатель качества ПО и его смысл:

Показатель	Смысл
А) Надёжность	1) Вероятность безотказной работы в заданных условиях
В) Эффективность	2) Рациональное использование ресурсов (время, память)
С) Модифицируемость	3) Простота внесения изменений и поддержки кода

20. Программная реализация измерительных задач

Вопрос (один верный вариант).

Для чего в измерительных системах применяют цифровую фильтрацию?

1. Для увеличения скорости передачи данных.
2. Для подавления помех и выделения полезной составляющей сигнала.
3. Для уменьшения массы прибора.

21 Факторы, влияющие на МХ базовых элементов. Методы определения точности и помехоустойчивости

Вопрос (открытый).

Назовите два фактора, которые могут ухудшить метрологические характеристики базового элемента (например, датчика).

22. Методы повышения точности и помехоустойчивости. Метрологический надзор

Вопрос (множественный выбор).

Какие методы повышают помехоустойчивость измерительного тракта?

1. Экранирование и витая пара.
2. Гальваническая развязка цепей.
3. Цифровая фильтрация.
4. Увеличение длины неэкранированного провода.

23. Испытания, аттестация и поверка автоматических средств измерений

Вопрос (один верный вариант).

Чем отличается поверка от калибровки?

1. Поверка — обязательная процедура, подтверждающая соответствие требованиям, калибровка — определение действительных значений МХ.
2. Поверка и калибровка — одно и то же.

24. Выбор метода построения автоматизированных средств измерений

Вопрос (открытый).

Какие критерии следует учитывать при выборе метода построения АСИ?

25. Автоматизированные средства измерений случайных величин и процессов

Вопрос (один верный вариант).

Какой параметр чаще всего оценивают при анализе случайного процесса в измерительной системе?

1. Среднее значение и дисперсия.
2. Только максимальное значение.
3. Только минимальное значение.

26. Структуры АСИ параметров случайных процессов, корреляционных функций, анализаторы спектра

Вопрос (открытый).

Зачем в автоматизированной системе измеряют корреляционную функцию случайного процесса?

27. Автоматизированные средства измерений времени и частоты

Вопрос (на соответствие).

Соотнесите прибор и измеряемую величину:

Прибор	Величина
А) Частотомер	1) Частота периодического сигнала
В) Периодомер	2) Период повторения сигнала
С) Фазометр	3) Разность фаз между двумя сигналами

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3
2	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3
3	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3
4	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3

5	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3
6	П	Решение задачи	Работающая программа	Частичное выполнение – 1 Выполнение программы – 2 Решение с применением нескольких модулей -3
7	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	цифровизация тракта измерения, использование ПО для обработки данных, сетевые интерфейсы и удалённый доступ, встроенные алгоритмы коррекции погрешностей.	Правильный ответ - 2
8	В	Сопоставление	А–1, В–2, С–3, D–4.	Правильный ответ - 2
9	В	Множественный выбор	1, 3, 4.	1 Правильный ответ – 1 2 Правильный ответ – 2 3 Правильный ответ – 3
10	В	Ответ	неверно. Скорость без учёта метрологических характеристик (погрешности, стабильности) делает результат непригодным для контроля.	Правильный ответ - 1
11	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	11.1. Ответ: 1. 11.2. Пример ответа: при контроле детали и средства измерения можно поменять местами (например, вместо измерения детали на станке — измерять траекторию инструмента относительно неподвижной детали), что упрощает реализацию и повышает точность.	Правильный ответ - 2
12	В	Сопоставление	А–1, В–2, С–3.	Правильный ответ - 2
13	Б	С выбором одного правильного	Ответ: зависимость выходного	Правильный ответ - 1

		ответа из предложенных	сигнала (или показания) от входного воздействия (измеряемой величины) в установившемся режиме; может быть линейной или нелинейной, описывается аналитически или таблично. Ответ 2.	
14	Б	С множественным выбором	1, 2, 3.	1 Правильный ответ – 1 2 Правильный ответ – 2 3 Правильный ответ – 3
15	Б	Сопоставление	А–1, В–2, С–3.	Правильный ответ - 3
16	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2.	Правильный ответ –2
17	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	планирование задач (реального времени), управление вводом-выводом, диспетчеризация прерываний, обеспечение интерфейса с пользователем и сетью.	Правильный ответ –2
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2.	Правильный ответ –3
19	Б	Сопоставление	А–1, В–2, С–3.	Правильный ответ - 3
20	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2.	Правильный ответ –1
21	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	температура окружающей среды, электромагнитные помехи, старение компонентов, нестабильность питания.	1 – 1б 0 – 0б
22	Б	Множественный выбор	1, 2, 3.	1 – 1б 0 – 0б
23	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1.	1 – 1б 0 – 0б
24	Б	ответ	требуемая точность и диапазон,	1 – 1б

			условия эксплуатации, стоимость, скорость измерений, совместимость с существующими системами, возможность автоматизации и удалённого доступа.	0 – 06
25	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Ответ: 1.	1 – 16 0 – 06
26	Б	ответ	для оценки степени зависимости значений сигнала во времени, выявления периодических составляющих, определения времени корреляции и выбора параметров фильтрации.	1 – 16 0 – 06
27	Б	сопоставление	Пары: А–1, В–2, С–3.	1 – 16 0 – 06

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.01.02.04 МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	Основные принципы математического моделирования; основные методы исследования молекул и ионов: экспериментальные и теоретические методы квантово-химического моделирования	Письменный и теоретический отчет по лабораторным работам	Выполнение задания на расчет и моделирование процесса	Правильно выбирать соответствующий математический аппарат для моделирования физических процессов и систем; работать с научной литературой, решать типовые задачи квантовой, молекулярной и статистической физики, применять основные законы на практике.	Письменный и теоретический отчет по лабораторным работам	Выполнение задания на расчет и моделирование процесса	Навыками практического применения законов физики, основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Студент должен владеть соответствующим математическим аппаратом для освоения основных положений теории	Письменный и теоретический отчет по лабораторным работам	Выполнение задания на расчет и моделирование процесса

							и решения практических задач.		
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материа- лов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Теоретический ответ Установление соответствия Решение задачи Анализ кейса Комплексная расчетно- графическая задача			
Повышенный	Теоретический ответ Установление соответствия Решение задачи Анализ кейса			
Базовый	Теоретический ответ с развернутым ответом Установление последовательности действий Множественный выбор (с обоснованием) Решение задачи			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Теоретический ответ с развернутым ответом	1. Гармоническое приближение — это парабола (симметричная), ангармонизм — асимметричная яма Морзе. Уровни энергии сгущаются к пределу диссоциации, поэтому экспериментальные частоты (разница между соседними уровнями) меньше гармонических. 2. $ZPE = \frac{1}{2} \sum h\nu$ — энергия основного состояния при 0 К. Игнорирование ZPE ведет к ошибке в энергиях активации (разница ZPE реагента и TS может достигать 5–10 кДж/моль).	5 — Дано полное объяснение обоих эффектов, указана связь с формой потенциальной кривой (парабола vs функция Морзе). 3-4 — Объяснен только один эффект или допущены неточности в терминах. 1-2 — Ответ фрагментарен, нет физической аргументации.
2	Б	Установление последовательности действий	1. DFT (PBE0) дает более короткую и точную длину связи О-Н по сравнению с полуэмпирикой (PM7), т.к. PM7 хуже описывает водородные связи и поляризацию. 2. В Chemcraft: <i>Edit</i> → <i>Isotopes</i> → выбрать атом → заменить ^1H на ^2H (D). В расчетном файле (Gaussian) это соответствует ключу <i>Iso=</i> или замене массы в секции атомов.	5 — Правильно названы визуальные отличия (длины связей) и верно описан полный алгоритм действий в меню (<i>Edit</i> → <i>Isotopes</i>). 3-4 — Описан алгоритм, но нет сравнения геометрии. 1-2 — Только общие слова без конкретики.
3	Б	Решение задачи	1. $H_{corr}(T) = E_{ZPE} + \Delta H_{trans}(T) + \Delta H_{rot}(T) + \Delta H_{vib}(T)$, где $E_{ZPE} = \frac{1}{2} \cdot \sum_i h \cdot \nu_i$. 2. Колебательная составляющая внутренней энергии (для одной моды):	5 — Полная формула + верная колебательная часть; 3-4 — пропущен поступательный член; 1-2 — без формул.

			$U_{vib} = R \cdot [(\Theta_{vib} / 2) + \Theta_{vib} / (\exp(\Theta_{vib}/T) - 1)]$, где $\Theta_{vib} = h \cdot \nu / k_B$. Энтальпия: $H_{vib} = U_{vib} + R \cdot T$ (для нелинейной молекулы при добавлении RT).	
4	Б	Теоретический ответ с элементами анализа	1. НОМО — несвязывающая π^* -орбиталь кислорода (лежит в плоскости σ). LUMO — π^* (разрыхленная, перпендикулярна плоскости). 2. Интеграл дипольного момента: $\int \Psi(n) \cdot r \cdot \Psi(\pi^*) d\tau = 0$ из-за ортогональности по симметрии $\rightarrow$ переход $n \rightarrow \pi^*$ запрещен. $\int \Psi(\pi) \cdot r \cdot \Psi(\pi^*) d\tau \neq 0 \rightarrow$ переход $\pi \rightarrow \pi^*$ разрешен.	5 — Типы орбиталей и запрет через интеграл перекрывания; 3–4 — только орбитали; 1–2 — перепутаны.
5	Б	Множественный выбор (с обоснованием)	1. Согласно вариационному принципу: $E[\Psi_{точн}] \leq E[\Psi_{прибл}]$. Расширение базиса понижает энергию: $E(6-311++) < E(STO-3G)$. 2. Для аниона нужны диффузные функции, т.к. электрон находится далеко от ядра. Без них $EA = E(нейтр.) - E(анион)$ дает грубую ошибку, часто отрицательное значение.	5 — Вариационный принцип + аргумент про анион; 3–4 — только принцип энергии; 1–2 — неверное направление.
6	П	Анализ кейса (выбор метода)	1. TD-DFT использует линейный отклик (уравнения Каспиды). HF не имеет электронной корреляции $\rightarrow$ ошибка 1–2 эВ. 2. Рекомендуемые функционалы: — B3LYP (гибридный, для	5 — TD-DFT объяснен, HF раскритикован, 3 функционала; 3–4 — функционалы однотипны; 1–2 — предложен HF.

			валентных состояний); — CAM-B3LYP (для Rydberg/CT); — PBE0 (хорош для органических молекул).	
7	П	Анализ кейса (интерпретация данных)	1. В полярном растворителе поляризуемость связи $*C=O*$ растет → эффективная константа силы k_{eff} падает → частота $\nu = (1/2\pi) \cdot \sqrt{k/\mu}$ уменьшается (красный сдвиг на 20–40 cm^{-1}). 2. Интенсивность ИК: $*I \propto$	5 — Красный сдвиг + рост интенсивности; 3–4 — сдвиг верен, но интенсивность забыта; 1–2 — синий сдвиг (ошибка).
8	П	Решение задачи	1. VIP (9.5 эВ) → фотоэлектронная спектроскопия (PES), быстрый переход (принцип Франка–Кондона). AIP (8.9 эВ) → термохимия (энтальпия образования катиона). 2. Энергия реорганизации: $\lambda = VIP - AIP = 9.5 - 8.9 = 0.6$ эВ. Большая λ (>0.5 эВ) говорит о сильном изменении геометрии катиона.	5 — Верное сопоставление + расчет λ ; 3–4 — только расчет λ ; 1–2 — перепутаны.
9	П	Установление соответствия	1. ИК-активно: $\partial\mu/\partial q \neq 0$ (ν_3 — антисимметричное). КР-активно: $\partial\alpha/\partial q \neq 0$ (ν_1 — симметричное). 2. Замена $^{12}C \rightarrow ^{14}C$ увеличивает приведенную массу μ : $\nu = (1/2\pi) \cdot \sqrt{k/\mu} \rightarrow$ частота падает (красный сдвиг на ~20–30 cm^{-1}).	5 — Условия через производные + сдвиг частоты; 3–4 — условия верны, сдвиг без цифр; 1–2 — перепутаны.
10	П	Теоретический ответ (сравнение методов)	1. PM7 использует приближение NDDO: пренебрежение двухцентровыми дифференциальными	5 — Объяснена замена интегралов + ошибка распределения заряда; 3–4 — суть метода дана, ошибка слабо

			перекрываниями. Двухэлектронные интегралы типа $\ast(ijkl)\ast$ заменяются эмпирическими параметрами. 2. Дипольный момент: $\mu = \sum Z_a \cdot R_a - \int r \cdot \rho(r) dr$. Полуэмпирика плохо описывает $\rho(r)$ в полярных системах → ошибка до 20–30 %.	аргументирована; 1–2 — общие слова.
11	В	Решение задачи	1. SIE (self-interaction error): кулоновский член J_{ii} не сокращается с обменным K_{ii} в стандартных функционалах → анион дестабилизирован. CCSD(T) (кластерная теория) включает динамическую корреляцию правильно. 2. $EA = [E_{\text{нейтр}} + ZPE_{\text{нейтр}}] - [E_{\text{анион}} + ZPE_{\text{анион}}]$. Разница ZPE дает ошибку ~0.05 эВ.	5 — SIE вскрыта, CCSD(T) обоснован, формула с ZPE; 3–4 — проблема названа, формула без ZPE; 1–2 — предложен DFT.
12	В	Анализ кейса (верификация результата)	1. Визуализировать мнимую частоту в Chemcraft: движение атомов должно вести к реагентам и продуктам. 2. Математически: TS — седловая точка 1-го порядка. Гессиан (матрица вторых производных $\partial^2 E / \partial q_i \partial q_j$) имеет ровно одно отрицательное собственное значение (мнимая частота). Локальный минимум — все $\lambda_i > 0$.	5 — Визуализация вектора + гессиан (одно отриц. собств. значение); 3–4 — только гессиан; 1–2 — без гессиана.
13	В	Теоретический ответ	1. Малликен делит электронную плотность по орбиталям (пропорционально населенностям) →	5 — Разбиение пространства vs орбиталей, аргументация про ESP; 3–4 — Хиршфельд лучше, но ESP не

			зависит от базиса. Хиршфельд делит по пропорции промолекулярной плотности → почти базисно-независим. 2. Для докинга (электростатический потенциал) лучше использовать ESP-fit заряды (CHELPG). Если их нет — Хиршфельд реалистичнее Малликена.	упомянут; 1–2 — Малликен назван лучше.
14	В	Комплексная расчетно-графическая задача	1. Алгоритм: Оптимизация → E_{elec} → частоты → ZPE → $G(T, 1 \text{ атм})$. 2. Поправка на давление: $G(T, P) = G(T, P^\circ) + R \cdot T \cdot \ln(P / P^\circ)$, где $P^\circ = 1 \text{ атм}$. От давления зависят поступательная (через объем $V = k_B T / P$) и (слабо) вращательная суммы. Колебательная — не зависит.	5 — Полный алгоритм + формула $G(P)$; 3–4 — алгоритм верен, но забыт $\ln(P/P^\circ)$; 1–2 — давление не учтено.
15	В	Теоретический ответ	1. Разложение потенциала в ряд Тейлора: $V(q) = \frac{1}{2} \cdot \sum_i k_i q_i^2 + (1/6) \cdot \sum_{ijk} k_{ijk} q_i q_j q_k + \dots$. Ферми-резонанс: когда $\nu_k \approx 2\nu_i^*$, член k_{iik} смешивает состояния. 2. В Gaussian: <i>Freq=Anharmonic</i> (или <i>Freq=VPT2</i>) — программа строит матрицу возмущений и диагонализует её.	5 — Записан кубический член + ключ; 3–4 — член записан, ключ не указан; 1–2 — без формул.
16	В	Анализ кейса (многодетерминантные методы)	1. CASSCF включает несколько слейтеровских детерминантов → нужен для вырожденных состояний. State-averaging (усреднение по	5 — Многодетерминантность + SA-CASSCF + IRC (Гонсалес–Шлегель); 3–4 — CASSCF есть, IRC нет; 1–2 — предложен DFT.

			состояниям) оптимизирует орбитали сразу для нескольких состояний. 2. IRC строится по алгоритму Гонсалеса–Шлегеля: *$d q(s)/ds = - g(q) / g(q)$	
--	--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1. Физический смысл величин

Объясните физический смысл терминов применительно к ангармоническому осциллятору:

1. Почему рассчитанные в гармоническом приближении частоты колебаний (в см^{-1}) всегда завышены по сравнению с экспериментальными?
2. Что такое "нулевые колебания" (ZPE) и почему их нельзя игнорировать при расчете энергий активации?

Задание 2. Математическое моделирование в Chemcraft

У вас есть два файла с результатами расчетов: один выполнен методом PM7 (полуэмпирика), другой - методом PBE0/cc-pVDZ (DFT).

1. Используя интерфейс Chemcraft, визуально сравните геометрию молекулы воды. В каком из случаев длина связи О-Н короче? Почему?
2. Как в программе изменить изотопный состав (заменить Н на D) для расчета колебательных спектров? Напишите последовательность действий.

Задание 3. Термохимия и энтропия

Запишите математическое выражение для поправки на энтальпию (H_{corr}) при переходе от 0 К к температуре Т (например, 298.15 К) в квантово-химическом пакете. Из каких трех составляющих (поступательная, вращательная, колебательная) складывается эта энергия? Напишите формулу колебательной составляющей через статистическую сумму.

Задание 4. Природа химической связи и МО

В лабораторной работе вы построили молекулярные орбитали (МО) для молекулы формальдегида.

1. Какие типы симметрии (σ или π) имеют ВЗМО (НОМО) и НСМО (LUMO) в молекуле формальдегида?
2. Основываясь на теории возмущений (метод Гюккеля/МО), объясните, почему переход $n \rightarrow \pi^*$ (запрещенный) имеет меньшую интенсивность в УФ-спектре, чем переход $\pi \rightarrow \pi^*$ (разрешенный), с точки зрения интеграла перекрывания волновых функций.

Задание 5. Влияние базисного набора на расчет

Бала рассчитана энергия молекулы воды, используя базис STO-3G (минимальный) и 6-311++G(d,p) (расширенный валентный с диффузными и поляризационными функциями).

1. Почему полная электронная энергия (E_{total}) в базисе 6-311++G(d,p) получается ниже (более отрицательной), чем в STO-3G? Ссылайтесь на вариационный принцип.
2. Какой из этих базисов категорически нельзя использовать для расчета вертикального сродства к электрону (EA) и почему?

Задание 6. Выбор метода для электронных спектров (синглет-синглет)

Вам нужно рассчитать УФ-спектр молекулы пиррола (синглетные возбужденные состояния).

1. Опишите алгоритм метода TD-DFT. Почему для возбужденных состояний нельзя использовать стандартный метод Хартри-Фока (HF) для получения волновой функции возбужденного состояния?
2. Какие три функционала вы бы предложили протестировать, чтобы найти наилучшее совпадение с экспериментом, и почему?

Задание 7. Интерпретация колебательных спектров (Формальдегид в растворе)

Вам дан расчет частот формальдегида в газовой фазе и в растворе ацетонитрила (PCM модель).

1. Ожидается ли сдвиг частоты валентного колебания C=O в красную или синюю сторону при переходе в полярный растворитель? Обоснуйте ответ (поляризуемость связи).
2. Какие линии в спектре (интенсивности) изменятся сильнее всего из-за взаимодействия с растворителем, если молекула имеет большой дипольный момент?

Задание 8. Вертикальный vs Адиабатический потенциал ионизации

Рассчитаны два значения:

- Вертикальный ПИ (VIP): 9.5 эВ.
- Адиабатический ПИ (AIP): 8.9 эВ.

1. Какой из этих параметров используется для сравнения с фотоэлектронной спектроскопией (PES), а какой — для термодинамических циклов Борна-Хабера?

2. Чему равна энергия реорганизации катиона в данном случае (разница VIP - AIP)? О чем говорит большая разница (более 0.5 эВ) — об изменении геометрии катиона или о сильной электронной корреляции?

Задание 9. Спектроскопия комбинационного рассеяния (КР) vs ИК

Вам дан расчет колебательных частот для молекулы CO₂ (линейная структура). Известно, что валентное симметричное колебание (ν_1) активно в КР, но неактивно в ИК, а антисимметричное (ν_3) — наоборот.

1. Опираясь на расчет дипольного момента и поляризуемости в вашем выходном файле (например, Gaussian), объясните, какое математическое условие (производная дипольного момента по координате или производная поляризуемости) отвечает за появление пика в каждом из спектров.
2. Как изменится вид ИК-спектра CO₂, если вы замените ¹²C на ¹⁴C (изотопный сдвиг)? Сдвинутся ли частоты в большую или меньшую сторону и почему?

Задание 10. Точность полуэмпирических методов

Для оптимизации геометрии крупной наносистемы (50 атомов) вы используете метод PM7, а не DFT, из-за экономии вычислительных ресурсов.

1. В чем заключается математическая суть параметризации в полуэмпирических методах (NDDO-приближение)? Какие интегралы (одноцентровые/двухцентровые) в них заменяются эмпирическими параметрами?
2. При расчете дипольного момента той же системы метод PM7 выдал значение 5.2 D. DFT/B3LYP выдал 6.8 D. Какой результат, скорее всего, ближе к истине и почему полуэмпирика часто ошибается в дипольных моментах для полярных молекул?

Задание 11. Оценка ошибки моделирования (Задача на сродство к электрону)

Рассчитайте адиабатическое сродство к электрону (EA) для молекулы фтора (F₂). Известно, что стандартный DFT (например, B3LYP) дает огромную ошибку для этого параметра.

1. Предложите математическую стратегию, как обойти проблему "self-interaction error" для аниона. Почему метод CCSD(T) предпочтительнее?

2. В выходном файле есть энергия ZPE для нейтральной молекулы и для аниона. Напишите формулу для EA, использующую полные энергии (с учетом ZPE) и покажите, почему игнорирование ZPE приводит к ошибке в данном конкретном случае.

Задание 12. Оптимизация геометрии и седловые точки

Для реакции изомеризации пиррола был найден переходное состояние (TS) с одной мнимой частотой.

1. В пакете Chemcraft или Gaussian визуализируйте этот вектор мнимой частоты. Как, глядя на этот вектор, проверить, что вы нашли именно TS для нужной реакции, а не просто максимум на поверхности другой координаты?
2. Предложите математический метод (алгоритм) для подтверждения, что найденная структура является локальным минимумом на поверхности потенциальной энергии, а TS — седловой точкой первого порядка.

Задание 13. Моделирование наноструктур (Заряды и дипольный момент)

Вы рассчитали атомные заряды молекулы методом Малликена и методом Хиршфельда и получили разные значения (например, заряд кислорода отличается в 2 раза).

1. Какой из методов дает результаты, более независимые от базисного набора, и почему? Обоснуйте с точки зрения математического аппарата раздела электронной плотности (разбиение пространства vs разбиение по орбиталям).
2. Какой из этих зарядов корректнее использовать для расчета электростатического потенциала вне молекулы (например, для докинга в белок), если у вас нет возможности сделать расчет ESP-fit? Аргументируйте.

Задание 14. (Синтетическое задание-проект) Учет давления

Вам необходимо рассчитать константу равновесия реакции $A \rightarrow B$ при температуре 500°C и давлении 10 МПа.

1. Имея частоты колебаний и геометрию обеих молекул, опишите полный алгоритм перехода от электронной энергии (E_{elec}) в Хартри к энергии Гиббса (G) при заданном давлении.
2. Какие слагаемые в статистической сумме зависят от давления, а какие нет? Напишите уравнение для поправки на давление при переходе от стандартного состояния (1 атм) к вашему давлению.

Задание C5. Анггармонический резонанс (Ферми-резонанс)

При расчете колебательного спектра молекулы формальдегида в гармоническом приближении вы получили две частоты:

2780 cm^{-1} и 2860 cm^{-1} . Однако в реальном эксперименте наблюдается сильное расщепление и смещение этих полос из-за Ферми-резонанса (взаимодействие основного тона C-H и обертона деформационного колебания).

1. Какие математические члены в операторе Гамильтона (потенциальная энергия) отвечают за ангармоническое взаимодействие? Напишите вид возмущения V_{ijk} в нормальных координатах.
2. Предложите алгоритм действий в квантово-химическом пакете (укажите ключевые ключи ввода, например, *Freq = Anharmonic*), чтобы корректно рассчитать эти сдвиги. Опишите, как программа строит матрицу взаимодействия между колебательными состояниями.

Задание С6. Многоконфигурационный метод (CASSCF) для пиррола

Допустим, при расчете возбужденных состояний пиррола методом TD-DFT вы получили нефизичный провал энергии на потенциальной кривой (коническое пересечение), и TD-DFT здесь дает сбой из-за сильной многодетерминантности волновой функции.

1. Почему метод CASSCF (Complete Active Space SCF) математически способен описать конические пересечения, в отличие от TD-DFT? В ответе затроньте понятие state-averaging (усреднение по состояниям) и принцип суперпозиции конфигураций.
2. Как, используя результаты расчета CASSCF, построить маршрут внутренней реакции (IRC) для пиррола, чтобы подтвердить, что найденное вами пересечение действительно ведет к фотопродукту? Какие математические методы (алгоритмы слежения за градиентом) используются для построения IRC?

На задания 1-5 можно давать 20–30 минут на письменный ответ.

Задания 6-10 необходимо проводить в виде защиты лабораторной работы, где студент должен объяснить свой выбор.

Задания 11-16 для зачетного занятия, так как требует системного мышления.

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.01.02.05 Экзамен по модулю "Физика"

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	Содержание ФГОС СОО и примерных рабочих программ по астрономии (предметные результаты, тематическое планирование) Методические приемы преподавания астрономии: демонстрационный эксперимент, работа с моделями (небесная сфера, глобус, теллурий), использования	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности	Разрабатывать технологические карты уроков астрономии с указанием целей, этапов, УУД и форм контроля. Формулировать проблемные вопросы и адаптировать сложный астрономический материал для учащихся 10–11 классов. Отбирать и применять демонстрационное оборудование и цифровые модели для объяснения видимых движений светил, фаз	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности	Навыками организации урока астрономии (разные типы занятий, групповая и индивидуальная работа). Навыками проведения демонстрационного эксперимента с учебными моделями и интерпретации его результатов. Навыками разработки разноуровневых заданий и внеурочных мероприятий по астрономии.	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности

	ние цифровых ресурсов; Типовые темы школьного курса астрономии и их логическую структуру.			Луны, смены времен года.					
Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2)	Методы астрономических исследований (астрометрия, фотометрия, спектроскопия) и структуру профессиональных источников (Астрономический ежегодник, каталоги FK, ICRF). Системы координат, шкалы времени и алгоритмы редукции наблюдений (учет рефракции, абберрации, параллакса, прецессии).		Экзамен по билетам	Работать с Астрономическим ежегодником и каталогами: извлекать координаты звезд, значения S_0, уравнение времени, координаты Солнца. Выполнять расчеты с использованием сферической тригонометрии и формул перевода времени (координаты, кульминации, восходы/заходы, зенитные расстояния, азимуты). Адаптировать профессио-		Экзамен по билетам	Навыками численного расчета эфемерид и элементов орбит по наблюдательным данным. Навыками работы с цифровыми астрономическими базами данных (Gaia, SIMBAD) и специализированным ПО. Навыками критического анализа научной информации и методической обработки данных для разработки практикумов, олимпиадных заданий и исследовательских проектов.		Экзамен по билетам

	Современные проблемы астрофизики и космологии, требующие научно-методической интерпретации.			нальные астрономические данные для учебных целей (школа, колледж, ДПО).					
--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Проектное задание Комплексная расчетная задача Кейс-задание (аналитическое)			
Повышенный	Решение задачи (расчетная) Кейс-задание Теоретический ответ с анализом			
Базовый	Тестовое открытое (краткий ответ) Множественный выбор (несколько верных ответов) Множественный выбор (один верный ответ)			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	(б)	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
2	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	Принцип запрета Паули: в одном квантовом состоянии не может находиться более одного фермиона (электрона, протона, нейтрона и др.). Для электронов это означает, что два электрона в атоме не	2 балла – принцип сформулирован корректно. 1 балл – ответ неполный (нет указания на фермионы или квантовые числа).

			могут иметь одинаковый набор четырех квантовых чисел.	0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
3	Б	Множественный выбор (несколько верных ответов)	а, б, в, г, д	2 балла – выбраны все верные варианты. 1 балл – выбраны 3–4 верных варианта. 0 баллов – выбрано менее 3 верных.
4	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	Эффективная масса – это величина, характеризующая инерционные свойства электрона в кристаллической решетке, определяемая законом дисперсии $m^* = \hbar^2 / (d^2 E / dk^2)$ и зависит от кривизны зоны. Она зависит от формы зоны Бриллюэна и может отличаться от массы свободного электрона (включая отрицательные значения вблизи потолка зоны).	2 балла – дано определение 1 балл – определение дано неполно (только словесное описание без формулы). 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
5	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	$dU = \delta Q - \delta A$ (или $'dU = \delta Q + \delta A$	2 балла – формула записана верно. 1 балл – формула записана с ошибкой в знаке. 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
6	П	Решение задачи (аналитическое)	Уравнение Шрёдингера: $-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2 \psi}{dx^2} = E \psi$. Граничные условия: $\psi(0) = 0, \psi(L) = 0$. Энергетический спектр: $E_n = \frac{\hbar^2 \pi^2 n^2}{2mL^2}, n = 1, 2, 3, \dots$ Волновые функции: $\psi_n(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin \frac{\pi n x}{L}$.	3 балла – записаны уравнение Шрёдингера, граничные условия, получены энергетические уровни $E_n = \hbar^2 \pi^2 n^2 / (2mL^2)$ и волновые функции $\psi_n = 2/L \sin(\pi n x / L)$. 2 балла – энергетический спектр найден верно, но волновые функции не указаны. 1 балл – записано только уравнение Шрёдингера. 0 баллов – решение неверно.
7	П	Кейс-задание	1) Метаматериалы создаются как периодические структуры из искусственных элементов (нанорезонаторов), размер которых	3 балла – даны ответы на все три вопроса: структуры из нанорезонаторов; отрицательное ϵ — металлические стержни (плазмонный

			меньше длины волны. 2) $\epsilon < 0$ обеспечивается металлическими стержнями (плазмонный резонанс), $\mu < 0$ — разомкнутыми кольцевыми резонаторами (SRR) или парами стержней. 3) Частотная дисперсия приводит к узкополосности метаматериалов — свойства выполняются только вблизи частоты резонанса.	резонанс), отрицательное μ — разомкнутые кольцевые резонаторы (SRR); дисперсия ограничивает полосу пропускания. 2 балла – даны ответы на два вопроса. 1 балл – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
8	П	Решение задачи (расчетная)	Формула для оценки: $\Delta E \approx \frac{\hbar^2 \pi^2}{2m^* R^2}$. Подстановка: $\hbar = 1.055 \times 10^{-34}$ Дж·с, $R = 5 \times 10^{-9}$ м, $m_{\text{Si}}^* \approx 0.26 \times 9.11 \times 10^{-31} \approx 2.37 \times 10^{-31}$ кг. $\Delta E \approx \frac{(1.055^2 \times 10^{-68}) \times 9.87}{2 \times 2.37 \times 10^{-31} \times 25 \times 10^{-18}} =$ $\frac{1.1 \times 10^{-67}}{1.185 \times 10^{-47}} \approx 9.3 \times 10^{-21} \text{ Дж} \approx 0.058 \text{ эВ.}$ Ответ: сдвиг составляет десятую долю эВ (уточнение: для Si с учетом эффективной массы).	3 балла – дана оценка: $E \approx \hbar^2 \pi^2 / (2m^* R^2)$, $m^* = 0.26m_0$ (для Si), числовой результат $E \approx 0.3\text{--}0.5$ эВ. 2 балла – формула записана верно, но числовой расчет не выполнен или выполнен с ошибкой. 1 балл – записана только формула без подстановки. 0 баллов – решение неверно.
9	П	Теоретический ответ с анализом	1) Эффект Ганна наблюдается в полупроводниках с многорежимной зонной структурой, в которых подвижность электронов в верхней долине меньше, чем в нижней (например, GaAs, GaN, InP). 2) При напряженности поля выше пороговой электроны переходят в верхнюю долину, подвижность падает, возникает дифференциальное отрицательное сопротивление, что приводит к формированию доменов сильного поля и генерации СВЧ-колебаний. 3) Используется в генераторах СВЧ-	3 балла – даны полные ответы на все вопросы. 2 балла – даны ответы на два вопроса. 1 балл – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.

			диапазона (Ганн-диоды) для частот от 1 до 100 ГГц.	
10	В	Комплексная расчетная задача	1) $-\frac{\hbar^2}{2m^*} \frac{d^2\psi}{dx^2} = E\psi, \psi(0) = 0, \psi(d) = 0.$ 2) $E_n = \frac{\hbar^2 \pi^2 n^2}{2m^* d^2}, n = 1, 2, 3, \dots$ 3) Для $n = 1: E_1 = \frac{(1.055 \times 10^{-34})^2 \times 9.87}{2 \times 0.1 \times 9.11 \times 10^{-31} \times (10^{-8})^2} = \frac{1.1 \times 10^{-67}}{1.82 \times 10^{-46}} = 6.04 \times 10^{-20} \text{ Дж} \approx 0.38 \text{ эВ}.$ При конечной высоте барьеров уровни энергии понижаются, появляется конечное число связанных состояний, волновые функции экспоненциально затухают в области барьеров (туннелирование).	5 баллов – выполнены все 4 пункта: правильный спектр, числовое значение для основного состояния (~0.38 эВ), указано смещение уровней вниз и конечное число уровней при конечной высоте барьеров. 3–4 балла – выполнены 3 пункта. 2 балла – выполнены 2 пункта. 0 баллов – решение неверно.
11	В	Аналитический кейс (сравнение моделей)	1) Модель Друде описывает металлы как газ свободных электронов, не учитывая квантовые эффекты (границы потенциальной ямы, дискретность уровней, межзонные переходы). 2) При уменьшении размера частицы < 10 нм дискретность уровней энергии приводит к сдвигу частоты плазмонного резонанса (квантовое ограничение). 3) Для частиц благородных металлов (Au, Ag) с размером < 5 нм необходимо учитывать квантовые поправки (затухание Ландау, квантовый размерный эффект).	5 баллов – дан развернутый ответ по всем трем пунктам: модель Друде не учитывает межзонные переходы и размерные эффекты; квантовые эффекты приводят к сдвигу резонанса; для частиц < 10 нм необходимы квантовые поправки. 3–4 балла – даны ответы на два пункта. 2 балла – дан ответ на один пункт. 0 баллов – ответ неверен.
12	В	Проектное задание	1) Блок-схема: источник света (галогенная лампа / лазер) → монохроматор (автоматическое сканирование длины волны) → образец (фотонный кристалл) → фотодетектор (Si-фотодиод) → АЦП → компьютер. 2) Автоматизация: управление монохроматором, регистрация сигнала детектора, синхронизация сканирования и сбора данных, построение спектра	6 баллов – описаны все 4 компонента, указаны конкретные типы оборудования и ПО, учтены метрологические параметры. 4–5 баллов – описаны 3 компонента. 2–3 балла – описаны 2 компонента. 0 баллов – ответ неверен.

			пропускания. 3) ПО: LabVIEW (сбор данных, управление оборудованием, обработка спектров), Python с библиотеками для анализа. 4) Метрологические характеристики: спектральное разрешение монохроматора, динамический диапазон детектора, точность регистрации углов (для наклонных измерений), температурная стабилизация.	
--	--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Базовый уровень

Задание 1

Какое из перечисленных явлений лежит в основе работы фотонных кристаллов?

- а) Плазмонный резонанс
- б) Фотонная запрещенная зона
- в) Эффект Ганна
- г) Дробный квантовый эффект Холла

Задание 2

Сформулируйте принцип запрета Паули для фермионов (в контексте квантовой статистики).

Ответ: _____

Задание 3

Какие из перечисленных экспериментальных методов используются для исследования наносистем?

- а) Микроволновая спектроскопия
- б) ИК-колебательная спектроскопия
- в) Рентгеноструктурный анализ
- г) Фотоэлектронная спектроскопия
- д) Просвечивающая электронная микроскопия.

Задание 4

Что такое эффективная масса электрона в полупроводнике и от чего она зависит?

Ответ: _____

Задание 5

Сформулируйте первый закон термодинамики в дифференциальной форме.

Ответ: _____

Продвинутый уровень

Задание 6

Для частицы в бесконечной прямоугольной потенциальной яме шириной L найдите энергетический спектр и волновые функции.

Задание 7

Для создания **метаматериала** с отрицательным коэффициентом преломления необходимо одновременное выполнение условий $\epsilon < 0$ и $\mu < 0$ на одной частоте.

- 1) Как физически реализуются такие структуры?
- 2) Приведите примеры элементов, обеспечивающих отрицательные ϵ и μ .
- 3) Какие ограничения накладывает частотная дисперсия на применение метаматериалов?

.

Задание 8

Для наночастицы кремния сферической формы радиусом $R=5$ нм оцените сдвиг зонной структуры (квантоворазмерный эффект) по сравнению с массивным образцом.

Задание 9 Опишите эффект Ганна в полупроводниках.

- 1) В каких полупроводниках наблюдается?
- 2) Каков физический механизм?
- 3) Где применяется?

Высокий уровень

Задание 10 Для структуры металл-диэлектрик-металл (МДМ) с толщиной диэлектрического слоя $d=10$ нм рассчитайте энергетический спектр электронов в квантовой яме (бесконечные стенки).

Задания:

- 1) Записать уравнение Шрёдингера и граничные условия.
- 2) Найти уровни энергии.
- 3) Оценить энергию основного состояния (в эВ) для электрона с $m^*=0.1m_0$.
- 4) Указать, как изменится спектр при конечной высоте барьеров.

Задание 11 Сравните модель Друде и квантовую модель для описания оптических свойств металлических наночастиц.

- 1) Укажите основные ограничения модели Друде.
- 2) Объясните, как квантоворазмерные эффекты влияют на плазмонный резонанс.
- 3) Приведите примеры, когда необходимо учитывать квантовые поправки для наночастиц малого размера.

Задание 12 Предложите схему автоматизированного измерительного комплекса для исследования спектра пропускания фотонного кристалла в видимом диапазоне.

Необходимо описать:

- 1) Блок-схему комплекса (источник, монохроматор, образец, детектор, АЦП, компьютер).
- 2) Какие измерительные задачи автоматизируются.
- 3) Какое программное обеспечение требуется (например, LabVIEW).
- 4) Какие метрологические характеристики важны для такого комплекса.

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.03.01 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	- основные определения, формулировки и теоремы дифференциальной геометрии; - главные смысловые аспекты в доказательствах дифференциальной геометрии.	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии; - демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- готовностью использовать фундаментальные знания в области дифференциальной геометрии и топологии в будущей профессиональной деятельности.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Решение задачи	4 (-1); $5 (a^{(ij)} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix},$ $a^{[ij]} = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix});$ $6 (t_{11}^1 = 20, t_{12}^1 = 0,$ $t_{21}^1 = 6, t_{22}^1 = 8,$ $t_{11}^2 = 1, t_{12}^2 = 0,$ $t_{21}^2 = 3, t_{22}^2 = 4)$		
Повышенный	Решение задачи	1 (0); $2 (A^i = (\sqrt{2}, 0, 0, \sqrt{3}));$ 3 (0)		
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)	7 (1); 8 (3 и 4); 9 (3); 10 (2)		

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1.

Чему равно тождество $a_{ij}u^i v^j$, если тензоры a_{ij} и b_{ij} симметричны, а $(a_{ij} - \alpha b_{ij})u^i = 0$ и $(a_{ij} - \alpha b_{ij})v^j = 0$.

Задание 2.

Чему равен единичный вектор в пространстве $ds^2 = -(dx^1)^2 + (dx^2)^2 + (dx^3)^2 + (dx^4)^2$.

Задание 3.

Чему равно тождество $A_{ij;k} + A_{jk;i} + A_{ki;j}$, если $A_{ij} = \text{rot}(a_i) = a_{i;j} - a_{j;i}$.

Задание 4.

Чему равен определитель метрического тензора $ds^2 = -x^2(dx^1)^2 + \frac{1}{x^2}(dx^2)^2 + (dx^3)^2 + (dx^4)^2$.

Задание 5.

Тензор a^{ij} задан матрицей $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Найти компоненты тензоров $a^{(ij)}$ и $a^{[ij]}$.

Задание 6.

Найти координаты тензорного произведения $A \otimes x$ следующих тензоров $A_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ и $x^k = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Задание 7.

Выберите правильный вариант ответа. Рассмотрим сферу и касательную к ней плоскость. Лучи из центра сферы ставят в соответствие точкам сферы точки плоскости. Соответственные точки сферы и плоскости лежат на одном луче. Пусть $Ox^1x^2x^3$ – декартова система координат с началом в центре сферы и Pu^1u^2 – декартова система

координат на плоскости с началом в точке касания со сферой. Евклидово расстояние между близкими точками на плоскости и соответствующими точками на сфере задается формулами

$$1) ds^2 = dx^i dx^j$$

$$2) ds^2 = dx^i dy^j$$

$$3) ds^2 = (dx^i)^2 + (dy^j)^2$$

Задание 8.

Множественный выбор правильного варианта ответа. Выберите верные утверждения, касаемо тензора Римана – Кристоффеля.

- 1) Тензор Римана - Кристоффеля зависит не только от составляющих метрического тензора.
- 2) При перестановке местами первых двух символов составляющие тензора не меняют знак $R_{\alpha\beta si} = R_{\beta asi}$.
- 3) При перестановке местами последних двух символов составляющие тензора меняют знак $R_{\alpha\beta si} = -R_{\alpha\beta is}$.
- 4) Имеет место свойство циклической симметрии относительно трех ковариантных индексов $\alpha\beta s$: $R_{\alpha\beta si} + R_{\beta sai} + R_{sa\beta i} = 0$.

Задание 9.

Выберите правильный вариант ответа. Тожественное обращение в нуль риманова тензора или гауссовой кривизны является ...

- 1) необходимым условием изометричности поверхности с евклидовой плоскостью.
- 2) необходимым условием того, что кривая на поверхности является геодезической.
- 3) необходимым и достаточным условием изометричности поверхности с евклидовой плоскостью.
- 4) необходимым и достаточным условием того, что кривая на поверхности является геодезической.

Задание 10.

Выберите правильный вариант ответа. Точка на поверхности называется гиперболической, если гауссовы кривизны ϑ_1 и ϑ_2

- 1) одного знака.
- 2) имеют противоположные знаки.

3) равны 0.

4) $\vartheta_1 = 0, \vartheta_2 = \infty$.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	П	Решение задачи	0	Правильный ответ - 0
2	П	Решение задачи	$A^i = (\sqrt{2}, 0, 0, \sqrt{3})$	Правильный ответ - $A^i = (\sqrt{2}, 0, 0, \sqrt{3})$
3	П	Решение задачи	0	Правильный ответ - 0
4	В	Решение задачи	-1	Правильный ответ - -1
5	В	Решение задачи	$a^{(ij)} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}, a^{[ij]} = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$	Правильный ответ - $a^{(ij)} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix},$ $a^{[ij]} = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$

6	В	Решение задачи	$t_{11}^1 = 20, t_{12}^1 = 0, t_{21}^1 = 6, t_{22}^1 = 8, t_{11}^2 = 1, t_{12}^2 = 0, t_{21}^2 = 3, t_{22}^2 = 4.$	Правильный ответ - $t_{11}^1 = 20, t_{12}^1 = 0, t_{21}^1 = 6, t_{22}^1 = 8, t_{11}^2 = 1, t_{12}^2 = 0, t_{21}^2 = 3, t_{22}^2 = 4.$
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1
8	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	3 и 4 – верные утверждения.	Правильный ответ – 3 и 4
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ - 3
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ - 2

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.03.02 ОБЩАЯ АСТРОНОМИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	- 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	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- 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; -	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- 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.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.

	астрономии; - основные этапы эволюции населений Галактики; - теоретические основы астрономии и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности.			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.						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Решение задачи	4 (2 ,136 года); 5 (5,2 а.е.); 6 ($M_C = 93,4M_3$)		
Повышенный	Решение задачи	1 ($2 \cdot 10^4$ с (20000 с)); 2 (10 кг); 3 (2 ч 13 мин з.д.)		
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)	7 (2); 8 (3); 9 (3); 10 (1)		

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1.

Сколько времени свет идет от Земли до Плутона? Расстояние от Земли до Плутона 5,9 млрд. км. Ответ округлите до целых.

Ответ: $2 \cdot 10^4$ с (20000 с).

Задание 2.

Чему равна масса тела, движущегося со скоростью $0,8 \cdot c$, где c – скорость света в вакууме. Масса покоящегося тела 6 кг.

Ответ: 10 кг.

Задание 3.

В местный полдень путешественник отметил 14 ч 13 мин по гринвичскому времени. Определите географическую долготу места наблюдения.

Ответ: 2 ч 13 мин з.д.

Задание 4.

Каков синодический период Марса, если его звездный период равен 1,88 земного года?

Ответ: 2,136 года.

Задание 5.

Определите среднее расстояние от Юпитера до Солнца, если известно, что его звездный период обращения вокруг Солнца равен 11,86 года.

Ответ: 5,2 а.е.

Задание 6.

Определите массу Сатурна M_C (в массах Земли M_3), если известно, что спутник Сатурна Титан отстоит от него на расстоянии 1220 тыс. км и обращается с периодом 16 суток.

Ответ: $M_C = 93,4M_3$

Задание 7.

Выберите правильный вариант ответа. Тело (космический корабль) движется со скоростью 0,95 с. При этом его продольные размеры...

- 1) увеличиваются
- 2) уменьшаются
- 3) не изменяются

Ответ: 2.

Задание 8.

Множественный выбор правильного варианта ответа. Частица, испущенная из космического корабля, движется со скоростью v_1 . относительно корабля. Скорость космического корабля v . Чему равна скорость частицы v_2 относительно Земли? Скорости v и v_1 близки к скорости света.

- 1) $v_2 = v_1 + v$.
- 2) $v_2 = \sqrt{v_1^2 + v^2}$.
- 3) $v_2 = (v_1 + v)/(1 + v_1 v/c^2)$.
- 4) $v_2 = (v_1 + v)/(1 - v_1 v/c^2)$.

Ответ: 3.

Задание 9.

Выберите правильный вариант ответа. С какой скоростью должна лететь ракета, чтобы время в ней замедлялось в 3 раза?

- 1) $2,77 \cdot 10^8$ м/с
- 2) $2,8 \cdot 10^8$ м/с
- 3) $2,83 \cdot 10^8$ м/с
- 4) $2,89 \cdot 10^8$ м/с
- 5) $2,96 \cdot 10^8$ м/с

Ответ: 3.

Задание 10.

Выберите правильный вариант ответа. Какое увеличение можно получить с помощью школьного телескопа, в котором установлен объектив с фокусным расстоянием 800 мм и окуляр с фокусным расстоянием 10 мм?

- 1) 80-кратное увеличение.
- 2) 8-кратное увеличение.
- 3) 8000-кратное увеличение.
- 4) 10-кратное увеличение.

Ответ: 1.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	П	Решение задачи	$2 \cdot 10^4$ с (20000 с)	Правильный ответ - $2 \cdot 10^4$ с (20000 с)
2	П	Решение задачи	10 кг	Правильный ответ - 10 кг
3	П	Решение задачи	2 ч 13 мин з.д.	Правильный ответ - 2 ч 13 мин з.д.
4	В	Решение задачи	2 ,136 года	Правильный ответ - 2 ,136 года
5	В	Решение задачи	5,2 а.е.	Правильный ответ - 5,2 а.е.
6	В	Решение задачи	$M_{\text{с}} = 93,4M_{\text{з}}$	Правильный ответ - $M_{\text{с}} = 93,4M_{\text{з}}$

7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ - 2
8	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	3	Правильный ответ – 3
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ - 3
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.01.03.03 Лабораторный практикум по математической физике

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	фундаментальные понятия и основные методы математической физики;современные подходы к математическому моделированию физических процессов и систем;методы обработки, анализа и интерпретации экспериментальных и вычислительных данных; актуальные проблемы современной физики и достижения в смежных областях, требующие применения математического аппарата.	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе	формулировать корректные математические постановки физических задач, адекватные исследуемым процессам;обоснованно выбирать комплекс методов математической физики и численных алгоритмов для решения поставленной задачи; применять современные информационные технологии и средства вычислительной техники для реализации математических моделей; критически анализиро-	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе	методами математической физики как инструментом решения научно-исследовательских задач; навыками проведения лабораторных экспериментов (включая вычислительные и стендовые эксперименты) и обработки их результатов; навыками работы с научной литературой, современными поисковыми системами и базами данных;навыками оформления результатов научных исследований в виде отчетов, статей и устных презентаций с использованием современных	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе	Теоретический и письменный отчет по лабораторной работе

				вать полученные результаты, оценивать их физическую достоверность и корректность.			средств редактирования и верстки; методами поиска оптимальных способов решения различных физико-математических задач		
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	(б)	1 балл – выбран верный ответ (б) 0 баллов – выбран неверный ответ
2	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	$a(x, y)u_{xx} + 2b(x, y)u_{xy} + c(x, y)u_{yy} + d(x, y)u_x + e(x, y)u_y + f(x, y)u = g(x, y)$	2 балла – уравнение записано полностью с коэффициентами a, b, c, d, e, f, g . 1 балл – уравнение записано неполно (пропущены младшие члены). 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
3	Б	Множественный выбор (несколько верных ответов)	а, б, г	2 балла – выбраны все верные варианты. 1 балл – выбраны 2 верных варианта. 0 баллов – выбран неверный вариант (например, (в)) или менее 2 верных.

4	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	$v\Delta t/\Delta x \leq 1$ — для обеспечения устойчивости схемы, где v — скорость волны, Δt — шаг по времени, Δx — шаг по координате.	2 балла – записано условие $v\Delta t/\Delta x \leq 1$ и объяснён его физический смысл. 1 балл – записано условие без пояснения. 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
5	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	Функция Грина — это решение краевой задачи для уравнения вида $LG(x, \zeta) = \delta(x - \zeta)$ с однородными граничными условиями. Позволяет представить решение в виде интеграла по источнику.	2 балла – определение дано корректно 1 балл – определение неполное (нет упоминания дельта-функции). 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
6	П	Решение задачи (аналитическое)	Тип: $\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4 = 16 - 16 = 0$ - параболическое . Замена: $\zeta = y + 2x$, $\eta = y$. Канонический вид: $U\eta\eta = 0$ (после подстановки).	3 балла – верно вычислен дискриминант ($\Delta = 0$), определён тип (параболическое), выполнена замена переменных и получен канонический вид $U\eta\eta = 0$. 2 балла – тип определён верно, но канонический вид получен с ошибками. 1 балл – только определён тип без преобразования. 0 баллов – решение неверно.
7	П	Решение задачи (численное)	Условие CFL для явной схемы: $\Delta t \leq 2\kappa\Delta x^2$. Расчёт: $\Delta x = 0.05$, $\kappa = 0.1 \rightarrow \Delta t = 0.0125$. Ответ: $\Delta t_{\max} = 0.0125$.	3 балла – выполнена подстановка в формулу, получен числовой ответ. 2 балла – формула записана верно, но вычисления выполнены с ошибкой. 1 балл – записана только формула без подстановки. 0 баллов – решение неверно.
8	П	Кейс-задание	Для ускорения сходимости следует увеличить ω в диапазоне $1 < \omega < 2$. При $\omega = 1$ метод совпадает с методом Гаусса-Зейделя. Оптимальное значение зависит от	3 балла – дан развернутый ответ. 2 балла – указано на необходимость увеличения ω , но без пояснения. 1 балл – ответ частичный (только

			спектрального радиуса оператора и обычно лежит вблизи 1.8–1.9 для задачи Пуассона.	диапазон). 0 баллов – ответ неверен.
9	В	Решение задачи (Комплексная расчётная)	Собственные частоты: $\lambda_0 n = j_0 n / R$, где $j_0 n$ — нули $J_0(x)$. Нули: $j_{01} \approx 2.4048$, $j_{02} \approx 5.5201$, $j_{03} \approx 8.6537$. Частоты: $\nu_1 = 2.4048$, $\nu_2 = 5.5201$, $\nu_3 = 8.6537$.	4 балла – получены все три частоты с использованием нулей J_0 . 3 балла – получены 2 частоты. 2 балла – получена 1 частота. 0 баллов – решение неверно.
10	В	Решение задачи (Экспертно-аналитическая)	1. Размерность: $[GM/c^2] = [м]$, $[1/b] = [1/м] \rightarrow \alpha$ безразмерна (радианы). 2. $\theta_E = \sqrt{\frac{4GM}{c^2} \frac{D_{LS}}{D_L D_S}}$. Для $M_\odot, D = 10$ кпк $\rightarrow \theta_E \approx 3 \cdot 10^{-6}$ рад. 3) ППН-параметры — безразмерные параметры, характеризующие отклонения от ОТО в слабом поле. Используются для проверки теорий гравитации..	5 баллов – выполнены все три пункта: проверена размерность, получен числовой радиус Эйнштейна с размерностью (рад или м), перечислены ППН-параметры 3–4 балла – выполнены два пункта. 2 балла – выполнен один пункт. 0 баллов – решение неверно.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1

Какое из перечисленных уравнений относится к гиперболическому типу?

- а) Уравнение Лапласа
- б) Волновое уравнение
- в) Уравнение теплопроводности
- г) Уравнение Пуассона

Задание 2.

Запишите общий вид линейного дифференциального уравнения с частными производными второго порядка для функции $u(x,y)$.

Ответ: _____.

Задание 3.

Какие из перечисленных функций являются специальными функциями математической физики ?

- а) Функции Бесселя
- б) Полиномы Лежандра
- в) Тригонометрические функции
- г) Присоединённые функции Лежандра

Задание 4.

Сформулируйте условие Куранта-Фридрихса-Леви (CFL) для явной конечно-разностной схемы решения волнового уравнения.

Ответ: _____

Задание 5.

Дайте определение функции Грина для краевой задачи математической физики.

Ответ: _____

Задание 6.

Приведите к каноническому виду уравнение: $u_{xx} - 4u_{xy} + 4u_{yy} = 0$.

Определите его тип.

Задание 7.

Для уравнения теплопроводности $u_t = \kappa u_{xx}$ на отрезке $[0,1]$ с $\kappa = 0.1$ и $\Delta x = 0.05$ найдите максимальный шаг по времени Δt для явной конечно-разностной схемы (по условию CFL).

Задание 8.

При решении уравнения Пуассона методом последовательной верхней релаксации (SOR) для сетки 100×100 студент выбрал параметр релаксации $\omega=1.0$ и получил сходимость за 1500 итераций. Что следует изменить в параметре ω для ускорения сходимости? Почему? Какой диапазон ω допустим для метода SOR?

Задание 9.

Для круглой мембраны радиуса $R=1$ с закреплённым краем найдите первые три собственные частоты осесимметричных колебаний ($m=0$). Используйте нули функции Бесселя $J_0(x)$.

Задание 10.

В отчете студента по лабораторной работе «Моделирование гравитационного линзирования» получен угол отклонения луча света $\alpha = 4GM/(c^2 b)$ (для точечной массы).

Задания:

- 1) Проверьте размерность формулы.
- 2) Рассчитайте радиус Эйнштейна для массы $M=1M_\odot$ и расстояния до линзы $D=10$ кпк.
- 3) Укажите, какие параметры гравитационной линзы называются ППН-параметрами (пост-ньютоновскими) и для чего они используются.

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.03.04 КЛАССИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ГРАВИТАЦИИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	- основные определения, формулировки и теоремы дифференциальной геометрии; - главные смысловые аспекты в доказательствах дифференциальной геометрии.	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе решения задач дифференциальной геометрии; - демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в дифференциальной геометрии.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- готовностью использовать фундаментальные знания в области дифференциальной геометрии и топологии в будущей профессиональной деятельности.	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Решение задачи	4 (-1); $5 \quad (a^{(ij)} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix},$ $a^{[ij]} = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix});$ $6 \quad (t_{11}^1 = 20, t_{12}^1 = 0,$ $t_{21}^1 = 6, \quad t_{22}^1 = 8,$ $t_{11}^2 = 1, \quad t_{12}^2 = 0,$ $t_{21}^2 = 3, t_{22}^2 = 4)$		
Повышенный	Решение задачи	1 (0); $2 \quad (A^i = (\sqrt{2}, 0, 0, \sqrt{3}));$ 3 (0)		
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)	7 (1); 8 (3 и 4); 9 (3); 10 (2)		

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1.

Множественный выбор правильного варианта ответа. Стандартная космологическая модель на базе ОТО объясняет феномены:

- 1) Однородность и изотропию Вселенной
- 2) Кривые вращения галактик
- 3) Космологическая сингулярность
- 4) Флуктуации температуры реликтового излучения.
- 5) Первичный нуклеосинтез

Задание 2.

Чему равен радиус горизонта событий черной дыры Рейснера-Нордстрема, метрика которой задается в виде

$$ds^2 = -\left(1 - \frac{2M}{r} + \frac{Q^2}{r^2}\right) dt^2 + \left(1 - \frac{2M}{r} + \frac{Q^2}{r^2}\right)^{-1} dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2).$$

Задание 3.

Чему равен радиус горловины кротовой норы, метрика которой задается в виде $ds^2 = -dt^2 + \left(1 - \frac{r_0^2}{r^2}\right)^{-1} dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2)$.

Задание 4.

Сколько независимых компонент имеет тензор Римана, если известно, что он симметричен относительно перестановки первой и второй пар индексов и антисимметричен внутри каждой пары и удовлетворяет тождеству Риччи.

Задание 5.

Потенциал массивных частиц, движущихся в поле Шварцшильда равен:

$$1) V(r) = \left(1 + \frac{L^2}{r^2}\right) \left(1 - \frac{2M}{r}\right)$$

$$2) V(r) = \frac{2M}{r} \left(1 + \frac{L^2}{r^2}\right)$$

$$3) V(r) = \left(1 - \frac{L^2}{r^2}\right) \left(1 - \frac{2M}{r}\right)$$

$$4) V(r) = \left(1 + \frac{L^2}{r^2}\right) \left(1 + \frac{2M}{r}\right).$$

Задание 6.

Найти координаты тензорного произведения $A \otimes x$ следующих тензоров $A_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ и $x^k = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Задание 7.

Выберите правильный вариант ответа. Рассмотрим сферу и касательную к ней плоскость. Лучи из центра сферы ставят в соответствие точкам сферы точки плоскости. Соответственные точки сферы и плоскости лежат на одном луче. Пусть $Ox^1x^2x^3$ – декартова система координат с началом в центре сферы и Pu^1u^2 – декартова система координат на плоскости с началом в точке касания со сферой. Евклидово расстояние между близкими точками на плоскости и соответствующими точками на сфере задается формулами

$$1) ds^2 = dx^i dx^j$$

$$2) ds^2 = dx^i dy^j$$

$$3) ds^2 = (dx^i)^2 + (dy^j)^2$$

Задание 8.

Множественный выбор правильного варианта ответа. Выберите верные утверждения, касаемо тензора Римана – Кристоффеля.

1) Тензор Римана - Кристоффеля зависит не только от составляющих метрического тензора.

- 2) При перестановке местами первых двух символов составляющие тензора не меняют знак $R_{\alpha\beta si} = R_{\beta\alpha si}$.
- 3) При перестановке местами последних двух символов составляющие тензора меняют знак $R_{\alpha\beta si} = -R_{\alpha\beta is}$.
- 4) Имеет место свойство циклической симметрии относительно трех ковариантных индексов $\alpha\beta s$: $R_{\alpha\beta si} + R_{\beta s\alpha i} + R_{s\alpha\beta i} = 0$.

Задание 9.

Выберите правильный вариант ответа. Тожественное обращение в нуль риманова тензора или гауссовой кривизны является ...

- 1) необходимым условием изометричности поверхности с евклидовой плоскостью.
- 2) необходимым условием того, что кривая на поверхности является геодезической.
- 3) необходимым и достаточным условием изометричности поверхности с евклидовой плоскостью.
- 4) необходимым и достаточным условием того, что кривая на поверхности является геодезической.

Задание 10.

Выберите правильный вариант ответа. Точка на поверхности называется гиперболической, если гауссовы кривизны ϑ_1 и ϑ_2

- 1) одного знака.
- 2) имеют противоположные знаки.
- 3) равны 0.
- 4) $\vartheta_1 = 0, \vartheta_2 = \infty$.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	1, 4 и 5	Правильный ответ – 1, 4 и 5
2	П	Решение задачи	$r = M + \sqrt{M^2 - Q^2}$	Правильный ответ - $r = M + \sqrt{M^2 - Q^2}$
3	П	Решение задачи	$r = r_0$	Правильный ответ - $r = r_0$
4	В	Решение задачи	20	Правильный ответ - 20
5	В	Решение задачи	1	Правильный ответ - 1
6	В	Решение задачи	$t_{11}^1 = 20, \quad t_{12}^1 = 0,$ $t_{21}^1 = 6, \quad t_{22}^1 = 8, \quad t_{11}^2 = 1,$ $1, \quad t_{12}^2 = 0, \quad t_{21}^2 = 3,$ $t_{22}^2 = 4.$	Правильный ответ - $t_{11}^1 = 20, t_{12}^1 = 0, t_{21}^1 = 6, t_{22}^1 = 8, t_{11}^2 = 1, t_{12}^2 = 0, t_{21}^2 = 3, t_{22}^2 = 4.$

7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ - 1
8	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	3 и 4 – верные утверждения.	Правильный ответ – 3 и 4
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ - 3
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ - 2

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.03.05 Методика преподавания астрономии в школе

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2 способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования	федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования по астрономии	Разбор примеров постановки цели, в том числе некорректных, обсуждение признаков цели, задачи, отличий объекта и предмета	Вопросы для собеседования на экзамене	представить адекватную современному уровню знаний космологическую картину мира	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене	способность 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	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене

	фундаментальные основы астрономии и космологии, основные характеристики космологической картины мира	Задания с выбором ответов	Вопросы для собеседования на экзамене	применять знания о современной космологической картине мира, о современных достижениях астрономических наук в профессиональной деятельности	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене	Современные методики и технологиям и организации и проектирования образовательного процесса на уроках астрономии в школе	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене
	методы описания, наблюдения, классификации астрономических объектов	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене	анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене	навыками проведения элементарных астрономических наблюдений со знанием объектов звездного неба	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене
	фактический материал образовательно	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом	Вопросы для собеседования на экзамене	применять методы математической обработки информации	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом	Вопросы для собеседования на экзамене			

	й среды по астрономии	Задания на соответствие		, теоретического и экспериментального исследования, моделирования; применять интегрированные знания в ходе лабораторных исследований	Задания на соответствие				
	принципы формирования образовательной среды и образовательного процесса по астрономии в школе	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене	использовать современные образовательные технологии для обеспечения качества образовательного процесса в астрономии	Кейс-задачи Задачи с развернутым ответом Задания на соответствие	Вопросы для собеседования на экзамене			
				работать с демонстрационным	Кейс-задачи Задачи с	Вопросы для собеседования на экзамене			

				материалом в процессе проведения занятий в соответствии и с требования ми образовател ьных стандартов	развернутым ответом Задания на соответствие				
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

Уровень 1: Базовый

Тест с выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 1. Самая высокая точка небесной сферы называется ...

- А) точка севера.
- Б) зенит.
- В) надир.
- Г) точка востока.

Задание 2. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...

- А) полуденная линия.
- Б) истинный горизонт.
- В) прямое восхождение.

Задание 3. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...

- А) прямым восхождением.
- Б) звездной величиной.
- В) склонением.

Задание 4. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...

- А) перигелием.
- Б) афелием.
- В) эксцентриситетом.

Задание 5. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...

- А) смещаются к его фиолетовому концу.

Б) смещаются к его красному концу.

В) не изменяются.

Задание 6. Все планеты-гиганты характеризуются ...

А) быстрым вращением.

Б) медленным вращением.

Задание 7. Астероиды вращаются между орбитами ...

А) Венеры и Земли.

Б) Марса и Юпитера.

В) Нептуна и Урана.

Задание 8. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?

А) гелий и кислород.

Б) азот и гелий.

В) водород и гелий.

Задание 9. К какому классу звезд относится Солнце?

А) сверхгигант.

Б) желтый карлик.

В) белый карлик.

Г) красный гигант.

Задание 10. На сколько созвездий разделено небо?

А) 108.

Б) 68.

В) 88.

Задание 11. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

- А) Птолемей.
- Б) Коперник.
- В) Кеплер.
- Г) Бруно.

Задание 12. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

- А) Хромосфера.
- Б) Фотосфера.
- В) Солнечная корона.

Задание 13. Выразите $9^{\circ} 15' 11''$ в градусной мере.

- А) $112^{\circ} 03' 11''$.
- Б) $138^{\circ} 47' 45''$.
- В) $9^{\circ} 15' 11''$.

Задание 14. Параллакс Альтаира $0,20''$. Чему равно расстояние до этой звезды в световых годах?

- А) 20 св. лет.
- Б) 0,652 св. года.
- В) 16,3 св. лет.

Задание 15. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину – 1,6?

- А) В 1,8 раза.
- Б) В 0,2 раза.
- В) В 100 раз.

Решение задач

Задание 16 Какую из звезд – Сириус или Денеб – можно наблюдать дольше на небе Москвы (ответ поясните чертежом).

Задание 17 На широте $+70^\circ$ в верхней кульминации незаходящая звезда видна вдвое выше, чем в нижней. Чему равно склонение звезды.

Задание 18 Две звезды имеют одно и то же зенитное расстояние в верхней кульминации. Чему равна разность высот в нижней кульминации?

Задание 19 Две звезды располагаются на небесном экваторе и имеют прямые восхождения 16^h и 17^h . Обе восходят в один день вечером. Какая из них сделает это раньше?

Задание 20 Из Хабаровска (UTC+ 10) в 18 ч 20 мин отправлена телеграмма в Мурманск (UTC+ 3), где она доставлена адресату в 13.ч 25 мин того же дня. Сколько времени прошло с момента отправки телеграммы до ее доставки адресату.

Задание 21 В каком веке «старый Новый год» будут встречать в ночь на 1 февраля.

Задание 22 Что ярче – две звезды второй величины или три звезды третьей величины?

Задание 23 Диаметр главного зеркала Эффельсбергского радиотелескопа 100м. Определите его разрешающую способность при наблюдениях на частоте 86ГГц.

Задание 24 В спектре звезды синяя линия водорода с лабораторной длиной волны 486,13 нм смещена на $4,5 \cdot 10^{-11}$ м к красному концу спектра. Определите направление и модуль скорости звезды.

Задание 25 Наблюдения ведутся радиоинтерферометром, состоящих из двух телескопов диаметром 22м каждый. Расстояние между телескопами 1200 км. Какого углового разрешения можно достичь с этим интерферометром при наблюдении на длине волны 10 см. Ответ выразите в угловых секундах.

Уровень 2: Повышенный

Задания на установление соответствий

Задание 26 Установите соответствие

1. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны	А. Точка захода светила Б. Кульминация светил В. Год
2. Круг небесной сферы, по которому	Г. Сидерический месяц

происходит видимое годичное движение Солнца	Д. Лунное затмение
3. Астрономическое явление, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемый Землей	Е. Синодический период
4. Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчета, связанной со звездами	Ж. Эклиптика
5. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 27 Установите соответствие

1. Момент нижней кульминации центра Солнца	А. Лунная фаза
2. Система счета длительных промежутков времени согласно которой устанавливается определённая продолжительность месяцев, их порядок в году и начальный момент отсчёта лет	Б. Календарь
3. Промежуток времени между двумя последовательными одноименными кульминациями центра Солнца	В. Лимб
4. Часть лунного диска, видимая в солнечном освещении	Г. Точка восхода светила
5. Точка пересечения суточной параллели светила с восточной частью истинного горизонта	Д. Истинная полночь
	Е. Кульминация светила
	Ж. Истинные солнечные сутки

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 28

Установите соответствие

1. Местное среднее солнечное время	А. Точка захода светила
------------------------------------	-------------------------

Гринвичского меридиана	Б. Календарь
2. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	В. Сарос
3. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое движение Солнца	Г. Всемирное время
4. Момент нижней кульминации центра Солнца	Д. Эклиптика
5. Интервал времени около 18,03 тропического года, по прошествии которого затмения Луны и Солнца приблизительно повторяются в прежнем порядке	Е. Кульминация светила
	Ж. Истинная полночь

Ответ 1 - __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __

Задание 29

Установите соответствие

1. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	А. Точка захода светила
2. Время, измеренное на данном меридиане	Б. Кульминация светил
3. Астрономическое явление, которое происходит, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землей	В. Лунное затмение
4. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны	Г. Сидерический месяц
5. Местное среднее солнечное время Гринвичского меридиана	Д. Всемирное время
	Е. Синодический период
	Ж. Время данного меридиана

Ответ 1 - __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __

Задание 30

Установите соответствие

1. Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчета, связанной со звездами	А. Точка захода светила
2. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны	Б. Кульминация светил
3. Система счета длительных промежутков времени согласно которой устанавливается определённая продолжительность месяцев, их порядок в году и начальный момент отсчёта лет	В. Лунное затмение
4. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	Г. Сидерический месяц
5. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое движение Солнца	Д. Календарь
	Е. Синодический период
	Ж. Эклиптика

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 31

Установите соответствие

1. Часть лунного диска, видимая в солнечном освещении	А. Тропический год
2. Интервал времени около 18,03 тропического года, по прошествии которого затмения Луны и Солнца приблизительно повторяются в прежнем порядке	Б. Лимб
3. Время, необходимое Солнцу, чтобы вернуться в то же положение на небе небесного тела Солнечной системы, такого как Земля, завершив полный цикл сезонов	В. Истинный полдень
4. Момент верхней кульминации центра Солнца	Г. Сидерический месяц
5. Промежуток времени между двумя последовательными возвращениями Луны, при её видимом месячном движении, в одно и то же (относительно звёзд) место небесной сферы	Д. Истинная полночь
	Е. Синодический период
	Ж. Сарос

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 32

Установите соответствие

1. Местное среднее солнечное время Гринвичского меридиана	А. Истинная полночь Б. Лимб
2. Астрономическое явление, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемый Землей	В. Лунная фаза Г. Сидерический месяц Д. Лунное затмение
3. Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчета, связанной со звездами	Е. Синодический период Ж. Всемирное время
4. Часть лунного диска, видимая в солнечном освещении	
5. Момент нижней кульминации центра Солнца	

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 33

Установите соответствие

1. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	А. Точка захода светила Б. Кульминация светил
2. Время, измеренное на данном меридиане	В. Лунное затмение Г. Всемирное время Д. Сидерический месяц
3. Астрономическое явление, которое происходит, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землей	Е. Синодический период Ж. Время данного меридиана
4. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны	
5. Местное среднее солнечное время Гринвичского меридиана	

Ответ 1 - ___, 2 ___, 3 ___, 4 ___, 5 _____

Задание 34

Установите соответствие

1. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами Луны	А. Точка захода светила Б. Кульминация светил В. Год
2. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца	Г. Сидерический месяц Д. Лунное затмение Е. Синодический период Ж. Эклиптика
3. Астрономическое явление, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемый Землей	
4. Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчета, связанной со звездами	
5. Точка пересечения суточной параллели светила с западной частью истинного горизонта	

Ответ 1 - ___, 2 ___, 3 ___, 4 ___, 5 _____

Задание 35

Установите соответствие

1. Часть лунного диска, видимая в солнечном освещении	А. Тропический год Б. Лимб
2. Интервал времени около 18,03 тропического года, по прошествии которого затмения Луны и Солнца приблизительно повторяются в прежнем порядке	В. Истинный полдень Г. Сидерический месяц Д. Истинная полночь Е. Синодический период Ж. Сарос
3. Время, необходимое Солнцу, чтобы вернуться в то же положение на небе небесного тела Солнечной системы, такого как Земля, завершив полный цикл сезонов	
4. Момент верхней кульминации центра Солнца	
5. Промежуток времени между двумя	

последовательными возвращениями Луны, при её видимом месячном движении, в одно и то же (относительно звёзд) место небесной сферы	
--	--

Ответ 1 - ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____

Задание 36 Широта Москвы +56°, а широта Санкт-Петербурга +60°. Некоторая звезда проходит точку верхней кульминации в этих городах на одной высоте. Чему равна эта высота и склонение звезды.

Задание 37 Если сегодня некоторая звезда кульминировала в 8ч00м вечера, когда она будет кульминировать через 10 дней.

Задание 38 Звезда Антарес с координатами $\alpha = 16^h 30^m$ и $\delta = 26^\circ 28'$ наблюдалась в верхней кульминации 1,5 ч назад. Какое сейчас звездное время.

Задание 39 Одиночная звезда расположена вдвое ближе, чем неразрешенная система из двух звезд. Все три звезды одинаковые. Какая из видимых звезд (одиночная или двойная) ярче и во сколько раз.

Задание 40 Невооруженный глаз видит объекты до 6^m звездной величины. Телескоп с объективом какого диаметра нужен, чтобы наблюдать звезды 10^m считать диаметр человеческого зрачка 8 мм.

Уровень 3 Решение задач

Задание 41 Склонения двух звезд равно $+80^\circ$, а прямые восхождения 6ч00м и 12ч00м. Чему равно угловое расстояние между звездами.

Задание 42. Во сколько раз ближе к нам - Денеб, расстояние до которого 1400 св. лет, или Денебола (β Льва), годичный параллакс которой равен 0,090''.

Задание 43 Какое светило – Солнце или Капелла – обладает большей светимостью, если их абсолютные звездные величины соответственно равны 4,84^m и – 0,54^m. Во сколько раз отличаются их светимости.

Задание 44 Звезды Вега и Этамин имеют звездные величины 0^m и 2,2^m и находятся от нас на расстояниях 7,7 пк и 47пк соответственно. Светимость какой звезды больше и во сколько раз.

Задание 45 Можно ли запечатлеть на одном кадре полную Луну, используя телескоп с объективом диаметром 10 см, фокусным расстоянием 1 м и светочувствительном матрицей размером 36 X 24 мм.

Решение кейс-заданий

Задание 46 Кейс-задача: Прочитайте отрывок из художественного произведения и ответьте на вопросы

«Солнце уже зашло, и узенький серпик Луны был прекрасно виден. Петя не отрывал глаз от окуляра, боясь пропустить прекраснейшее явление. И вдруг на краю лунного диска вспыхивают сразу две точки, как будто это была двойная звезда, состоящая из очень ярких компонент, разделенных промежутком чуть меньше одной угловой минуты. И лишь затем точки превратились в дужки и наконец соединились друг с другом. Рядом с луной теперь светила Венера, также имеющая вид тонкого серпа. Хоть она и была намного меньше, но светила чуть ли не ярче всей Луны»

Задания по кейсу

1. Допустил ли автор ошибку в описании астрономического явления? ответ аргументируйте
2. Как при наблюдениях отличить планету от звезды
3. Какой астрономической характеристикой описывается яркость небесных объектов?
4. От каких физических характеристик небесного объекта и условий наблюдения зависит яркость небесного объекта

Задание 47 Кейс-задача 2:Прочтите отрывок. Ответьте на вопросы

«Кстати, Солнце нам очень пригодится. Смотрите, сейчас ровно полдень, и оно у нас прямо над головой. -На экваторе всегда так, - пробормотал я ...- об этом написано во всех учебниках географии»

Задания по кейсу

1. Что называют полднем
2. Как называется точка небесной сферы, упомянутая в отрывке
3. О каком экваторе идет речь
4. В каких источниках можно почерпнуть сведения о Солнце
5. Возможна ли эта ситуация в действительности, ответ обоснуйте

Задание 48 Кейс-задача 3: Кружок астрономии: При изучении темы «Метеоры» учащимся был выдан теоретический материал по теме в виде лекции и предложены к решению задания с картой звездного неба.

Задания по кейсу

1. Укажите недостатки такого подхода к изучению содержания
2. Опишите результат обучения при таком подходе (по объему, уровню понимания и усвоения)
3. Предложите свои формы работы по теме (теоретической и практической направленности)
4. Предложите свои формы организации работы по теме

5. Предложите задания для исследовательской работы по теме

6. Перечислите несколько источников с обоснованием выбора, которыми может воспользоваться учитель и учащийся при работе над этой темой.

Задание 49 Кейс-задача 4: Учащийся решил для исследовательской работы выбрать тему « Двойные звезды» предложите варианты для 2-х разных уровней общего образования:

Задания по кейсу

1. содержания исследовательской работы
2. плана мероприятий при работе над темой
3. организации работы учащегося
4. перечня источников, которыми можно воспользоваться при работе над темой
5. принцип отбора материала для теоретической и практической части исследования
6. содержания и организации астрономических наблюдений, в рамках исследования
7. критерии оценивания выполненного исследования и способы ее презентации (представления)

Задание 50 Кейс-задача 5.: Пример двойной системы Мицар-Алькор. Эти звезды располагаются на ручке ковша Большой медведицы. Человеческий глаз очень хорошо различает их как отдельные звезды. Но если наблюдать за ними долго, то можно заметить, что Алькор вращается вокруг Мицара. Такие системы принято называть оптически-двойными.

Оптическая двойственность может быть установлена визуально (тогда это визуально-двойная система) или с помощью телескопов. А что же такое *двойная звезда*? Представьте, мы смотрим на некоторую совершенно одинокую звезду (невооруженным глазом). Но при наблюдении в телескоп или спектрограф, там может оказаться две звездочки (иногда и больше). В этом случае, мы имеем дело с двойной звездой. Наиболее знаменитые: Сириус (Сириус А и Сириус В), бета-Персея – Алголь, бета-Лиры и другие.

Задания по кейсу 1:

1. Какую двойную систему называют визуально-двойной?
2. Как определяется разрешение телескопа?
3. Как устанавливается двойственность звезды, если никакой телескоп не может «разрешить» звезды отдельно?
4. Предложите тематику проектов или исследовательских работ
5. критерии оценивания выполненного исследования и способы ее презентации (представления)
6. содержания и организации астрономических наблюдений, в рамках исследования
7. критерии оценивания выполненного исследования и способы ее презентации (представления)

Примерные вопросы к экзамену:

1. Структура современной физики и астрономии.

2. Особенности методики преподавания современной физики в школе.
3. Роль и место обязательного учебного предмета «Астрономия»
4. Характеристика учебного предмета «Астрономия», особенности организации изучения учебного предмета «Астрономия».
5. Учебно-методическое обеспечение предмета и использование ИКТ при обучении астрономии.
6. Особенности преподавания вопросов современной астрономии в классах различного профиля.
7. Методы, формы и средства обучения при формировании представлений учащихся по современной астрономии
8. Понятие аудиовизуальные технологии. Назначение аудиовизуальных технологий
9. Проблема наглядности на уроках астрономии. Мультимедийные проекты по астрономии.
10. Профильные общеобразовательные предметы. Содержание типов учебных предметов. Варианты (модели) организации профильного обучения
11. Виды, организация и методика проведения внеклассной работы по астрономии в школе. Цели организации внеклассной работы по астрономии.
12. Развитие технического творчества учащихся во внеклассной работе по астрономии.
13. Научно-методический анализ темы «Элементы сферической астрономии»
14. Научно-методический анализ темы Методы астрофизических исследований»
15. Научно-методический анализ темы «Звёзды и галактики»
16. Научно-методический анализ раздела: «Строение Солнечной системы».
17. Научно-методический анализ раздела: «Природа тел солнечной системы».
18. Научно-методический анализ раздела: «Солнце и звезды».
19. Научно-методический анализ темы «Строение и эволюция Вселенной»
20. Научно-методический анализ темы «Современные проблемы астрономии»
21. Задачи учебного предмета «Астрономия» и методика их решения.
22. Организация наблюдения при изучении астрономии в школе.
23. Организация учебно- исследовательской и проектной деятельности по предмету.
24. Проектные работы по физике и астрономии в профильных классах.
25. Профильные общеобразовательные предметы. Содержание типов учебных предметов. Варианты (модели) организации профильного обучения.
26. Понятие профильных курсов, компоненты профильного обучения. Аудиовизуальные технологии при изучении физических и астрономических явлений

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
2.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1 б
3.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1 б
4.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1 б
5.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
6.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1 б

1.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
2.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
3.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
4.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
5.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
6.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б

7.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
8.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
9.	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
10.	Б	Решение задачи	Денеб	Правильный ответ – 1 б Приведен чертеж – 1 б
11.	Б	Решение задачи	+60°	Правильный ответ с решением – 2 б
12.	Б	Решение задачи	0, если они обе кульминировали по одну сторону зенита, или 2z — если по разные	Правильный ответ «0» – 1 б Правильный полный ответ – 2б

13.	Б	Решение задачи	Первая	Правильный ответ с решением – 2 б
14.	Б	Решение задачи	2 ч 05 мин	Правильный ответ с решением – 2 б
15.	Б	Решение задачи	В XLIV (44) и XLV (45) веках.	Правильный развернут ответ – 2 б
16.	Б	Решение задачи	Две звезды второй величины	Правильный ответ с решением – 2 б
17.	Б	Решение задачи	9"	Правильный ответ с решением – 2 б
18.	Б	Решение задачи	Звезда удаляется от наблюдателя со скоростью примерно 28 км/с	Правильный ответ с решением – 2 б

19.	Б	Решение задачи	0,02"	Правильный ответ с решением – 2 б
20.	П	На соответствие	1 Е 2 Ж 3 Д 4 Г 5 А	Каждое совпадение 1 б
21.	П	На соответствие	1 Д 2 Б 3 Ж 4 В 5 Г	Каждое совпадение 1 б
22.	П	На соответствие	1 Г 2 А 3 Д 4 Ж 5 В	Каждое совпадение 1 б
23.	П	На соответствие	1 А 2 Ж 3 В 4 Е 5 Д	Каждое совпадение 1 б
24.	П	На соответствие	1 Г 2 Е 3 Д 4 А 5 Ж	Каждое совпадение 1 б

25.	П	На соответствие	1 Б 2 Ж 3 А 4 В 5 Г	Каждое совпадение 1 б
26.	П	На соответствие	1 Ж 2 Д 3 Г 4 Б 5 А	Каждое совпадение 1 б
27.	П	На соответствие	1 А 2 Ж 3 В 4 Е 5 Г	Каждое совпадение 1 б
28.	П	На соответствие	1 Е 2 Ж 3 Д 4 Г 5 А	Каждое совпадение 1 б
29.	П	На соответствие	1 Б 2 Ж 3 А 4 В 5 Г	Каждое совпадение 1 б
30.	П	Решение задач		Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б

31.	П	Решение задач	в 7ч 20м вечера	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
32.	П	Решение задач	Примерно 18 ч	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
33.	П	Решение задач	Одиночная; в 2 раза	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
34.	П	Решение задач	будет >50 мм	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
35.	В	Решение задач		Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
36.	В	Решение задач	в 39 раз	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б

37.	В	Решение задач	Светимость Капеллы больше в $10^{0,4*}(4,84-(-0.54))$ = 142 раза	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
38.	В	Решение задач	Светимость Этамина больше примерно в 5 раз	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б
39.	В	Решение задач	Можно	Приведен правильный ответ – 1 б Правильно приведены формулы – 2 б Нарисован полный чертеж к задаче – 2 б

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.03.06 Современные проблемы астрофизики

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	фундаментальные понятия и принципы астрофизики как составной части теоретической физики	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	строить простые физические модели астрофизических систем	Решение задач или подготовка презентации, коллоквиум	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	основными методами астрофизики, иметь целостное представление о типичных процессах и явлениях, способах построения и исследования теоретических моделей процессов и систем.	Решение задач или подготовка презентации, коллоквиум	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЙ

Уровень 1: Базовый

Тест с выбором одного правильного ответа из предложенных

Задание 1. Какова подлинная форма Вселенной?

- А) Сферическая
- Б) Плоская
- В) Ступенчатая
- Г) Неизвестно.

Задание 2. Какие элементы наиболее распространены в Вселенной?

- А) Углерод, азот, кислород, железо
- Б) Водород, гелий, литий
- В) Кремний, кальций, железо, никель
- Г) Кислород, неон, магний, кремний, сера, железо, никель

Задание 3. Что такое космическое излучение фона?

- А) Излучение от звезд в других галактиках
- Б) Излучение от активных галактических ядер
- В) Излучение от частиц, которые были выпущены Вселенной во время Большого

взрыва

- Г) Излучение от Навигационно-спутниковой системы

Задание 4. Какое влияние оказывает расширение Вселенной на движение галактик?

- А) Расширение Вселенной приводит к отдалению галактик друг от друга
- Б) Расширение Вселенной приводит к приближению галактик друг к другу
- В) Расширение Вселенной не влияет на движение галактик
- Г) Неизвестно

Задание 5. Что такое темная материя?

- А) Материя, которая испускает только темное излучение
- Б) Материя, которая не взаимодействует с электромагнитным полем, и таким

образом, не излучает света

- В) Материя, которую невозможно обнаружить ни при каких условиях

Задание 6. Что такое черные дыры?

- А) Область в космосе, где ни одна звезда не может существовать
- Б) Область в космосе, где тяготение настолько сильно, что даже свет не может из

нее вырваться

- Г) Область в космосе, где происходит взрыв звезды

Задание 7. Что такое темная энергия?

- А) Энергия, которая производится в черных дырах
- Б) Энергия, которая не может быть измерена никакими приборами
- В) Энергия, которая приводит к ускоренному расширению вселенной

Задание 8. Какая звезда является ближайшей к Солнцу?

- А) Сириус
- Б) Полярная
- В) Проксима Центавра

Задание 9. Что такое гравитационные волны?

- А) Импульсы, которые передаются от одного кванта к другому
- Б) Излучение энергии, происходящее при движении массы, которое

распространяется в виде волн гравитационного поля

- В) Фантастическая технология из научно-фантастических фильмов

Задание 10. Кем были разработаны первые космологические модели?

- А) Эйнштейном
- Б) Фридманом
- В) Аристотелем

Уровень 2: Повышенный

Задание 11 Солнце имеет абсолютную звездную величину $M=+5$. Какую видимую звездную величину имеет звезда типа Солнца, расположенная вблизи центра Галактики ($d=10$ кпк) ?

Задание 12 Фотометр регистрирует поток от звезды со средним значением 100 отсчетов/сек. Выберите наиболее правдоподобную запись последовательных экспозиций.

Задание 13 Среднее значение межзвездного магнитного поля 10-6 Гаусс. Предполагая вмерзнутость 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 состави-ла бы 1 Гаусс.

Задание 14 В каких областях межзвездной среды начинается образование звезд?

Задание 15 Астрономические источники, в спектрах которых преобладает нетепловой компонент.

Задание 16 Подготовить обзорную презентацию по теме «Современное состояние теории образования линий. Не-ЛТР подход к теории образований линий.»

Задание 17 Подготовить обзорную презентацию по теме «Аксиоматика стандартной теории звездной эволюции и ее качественные следствия.»

Задание 18 Подготовить обзорную презентацию по теме «Современные методы определения $\log g$ на поверхности звезд»

Задание 19 Подготовить обзорную презентацию по теме «Современные методы определения характеристик звезд на основе анализа эквивалентных ширин линий»

Задание 20 Подготовить обзорную презентацию по теме «Применение метода моделирования синтетического спектра при определении характеристик звезд»

Уровень 3 Высокий

Примерные вопросы к коллоквиуму:

1. Современные теоретические и эмпирические методы построения моделей атмосфер звезд
2. Учет отклонений от термодинамического при моделировании атмосфер и спектров звезд
3. Особенности моделирования и анализа интегральных спектров двойных и кратных звезд
4. Развитие и использование в астрофизических исследованиях современных баз атомных данных
5. Особенности ядерного синтеза химических элементов на разных этапах эволюции Галактики
6. Аномалии химического состава Галактики, как отражение ее взаимодействия с внешним окружением
7. Природа и наблюдательные проявления стратификации химических элементов в атмосферах звезд
8. Роль Сверхновых I в химической эволюции Галактики
9. Современная классификация звезд на поздних стадиях эволюции
10. Методы моделирования эффектов отражения и несферичности звезд в двойных системах
11. Методы поиска и классификации двойных систем с релятивистскими компонентами
12. Современные способы наблюдения жесткого излучения в тесных двойных системах
13. Способы определения фундаментальных характеристик двойных систем
14. Современные представления о механизмах и условиях дисковой и колонковой аккреции

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий
диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	В	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б
	Б	С выбором одного или нескольких правильных ответов из предложенных	Б	Правильный ответ – 1 б

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.01.03.07 Экзамен по модулю "Астрономия"

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	Содержание ФГОС СОО и примерных рабочих программ по астрономии (предметные результаты, тематическое планирование) Методические приемы преподавания астрономии: демонстрационный эксперимент, работа с моделями (небесная сфера, гло-	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности	Разрабатывать технологические карты уроков астрономии с указанием целей, этапов, УУД и форм контроля. Формулировать проблемные вопросы и адаптировать сложный астрономический материал для учащихся 10–11 классов. Отбирать и применять демонстрационное оборудование и цифровые модели для	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности	Навыками организации урока астрономии (разные типы занятий, групповая и индивидуальная работа). Навыками проведения демонстрационного эксперимента с учебными моделями и интерпретации его результатов. Навыками разработки разноуровневых заданий и внеурочных мероприятий по астрономии.	-	Экзамен по билетам с заданиями нескольких уровней сложности

	бус, теллурий), использование цифровых ресурсов.; Типовые темы школьного курса астрономии и их логическую структуру.			объяснения видимых движений светил, фаз Луны, смены времен года.					
Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе	Методы астрономических исследований (астрометрия, фотометрия, спектроскопия) и структуру профессиональных источников (Астрономический ежегодник, каталоги FK, ICRF). Системы координат, шкалы времени и алгоритмы редукции наблюдений		Экзамен по билетам	Работать с Астрономическим ежегодником и каталогами: извлекать координаты звезд, значения S_0 , уравнение времени, координаты Солнца. Выполнять расчеты с использованием сферической тригонометрии и формул перевода времени (координаты, кульминации, восходы/заходы,		Экзамен по билетам	Навыками численного расчета эфемерид и элементов орбит по наблюдательным данным. Навыками работы с цифровыми астрономическими базами данных (Gaia, SIMBAD) и специализированным ПО. Навыками критического анализа научной информации и методической обработки данных для разра-		Экзамен по билетам

профессионального образования (ПК-2)	(учет рефракции, аберрации, параллакса, прецессии). Современные проблемы астрофизики и космологии, требующие научно-методической интерпретации.			зенитные расстояния, азимуты). Адаптировать профессиональные астрономические данные для учебных целей (школа, колледж, ДПО).			ботки практикумов, олимпиадных заданий и исследовательских проектов.		
--------------------------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Теоретический ответ Установление соответствия Множественный выбор (с обоснованием) Установление последовательности			
Повышенный	Решение задачи Анализ кейса Установление соответствия			
Базовый	Решение задачи Анализ кейса Комплексная расчетно-графическая задача Проектно-конструкторская задача (разработка учебно-методического материала)			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
-----------	-------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------------

1	Б	Теоретический ответ	Астрометрия — раздел астрономии, изучающий видимые положения и движения небесных тел. Задачи: определение координат, создание каталогов (FK, ICRF), изучение вращения Земли. Небесная механика — изучает движения тел под действием сил тяготения. Задачи: расчет орбит, возмущений, устойчивости систем. Астрофизика — изучает физическую природу (температура, состав, масса, строение) небесных тел.	5 — Даны четкие определения всех трех разделов, перечислены их основные задачи (координаты, орбиты, физические свойства). 3–4 — Определения даны, но задачи перечислены не полностью. 1–2 — Определения смешаны или неполны.
2	Б	Установление соответствия	1 (б). 2 (в). 3 (г). 4 (а).	5 — Все соответствия верны 3–4 — Одна ошибка. 1–2 — Две и более ошибки.
3	Б	Множественный выбор (с обоснованием)	Неверное утверждение — (г). Законы Кеплера не постулируют компланарность орбит. Планеты движутся в близких, но разных плоскостях (наклон орбит к эклиптике: у Меркурия $\sim 7^\circ$, у Венеры $\sim 3.4^\circ$ и т.д.). Это следствие формирования Солнечной системы, но не закон Кеплера.	5 — Выбран ответ (г) и дано пояснение, что плоскости орбит наклонены друг к другу (у Меркурия $\sim 7^\circ$). 3–4 — Ответ выбран верно, но обоснование неполное. 1–2 — Выбран неверный вариант.
4	Б	Теоретический ответ	Рефракция — преломление света в атмосфере Земли, из-за чего видимое положение звезды смещается к зениту (зависит от плотности воздуха). Аберрация — кажущееся смещение звезды из-за конечной скорости света и движения Земли по орбите (эффект «наклона зонта»). Параллакс — смещение звезды из-за изменения положения наблюдателя при движении Земли вокруг Солнца (используется для определения расстояний). Различие: рефракция — атмосферная оптика, аберрация — релятивистский эффект, параллакс — геометрический эффект.	5 — Даны четкие определения всех трех явлений, указана их природа (рефракция — атмосфера, аберрация — движение Земли, параллакс — смена точки наблюдения). 3–4 — Определения даны, но природа явлений не объяснена. 1–2 — Понятия перепутаны.
5	Б	Установление последовательности	4 → 2 → 3 → 5 → 1.	5 — Верная последовательность 3–4 — Одна перестановка. 1–2 — Последовательность нарушена сильно.

6	Б	Теоретический ответ	1) Раздел: «Строение Солнечной системы». Тема: «Конфигурации и условия видимости планет. Законы Кеплера». 2) Предметные результаты (из ФГОС): — объяснять причины петлеобразного движения планет (с использованием модели Коперника); — применять законы Кеплера для сравнения орбит планет; — различать конфигурации (соединения, противостояния, элонгации) и определять условия их видимости; — использовать небесную сферу как модель для описания видимого движения.	5 — Указан раздел («Строение Солнечной системы»), тема («Конфигурации и условия видимости планет»). Перечислены минимум 2 предметных результата (например: объяснять видимое движение планет, применять законы Кеплера для объяснения движения). 3–4 — Назван раздел, но предметные результаты перечислены не полностью или слишком общо. 1–2 — Ответ не соотнесен с ФГОС, только астрономический факт.
7	П	Решение задачи	Для верхней кульминации в северном полушарии: Высота $h = 90^\circ - \varphi + \delta = 90^\circ - 56^\circ + 45^\circ = 79^\circ$. Зенитное расстояние $Z = 90^\circ - h = 11^\circ$. Азимут $A = 180^\circ$ (для звезд, кульминирующих к югу от зенита, как в данном случае). Если бы $\delta > \varphi$, то кульминация к северу от зенита, но здесь $\delta < \varphi \rightarrow$ азимут 180°.	5 — Верно вычислены оба параметра: $Z = 11^\circ$ (или 79° — зависит от того, берут Z или высоту), $A = 180^\circ$ (для северного полушария). Приведены формулы. 3–4 — Одна ошибка в расчете. 1–2 — Формулы не записаны или применены неверно.
8	П	Решение задачи	Формула: $s = S_0 + \lambda$ (для восточной долготы, так как звездное время растет к востоку). $s = 12\text{h } 00\text{m} + 2\text{h } 30\text{m} = 14\text{h } 30\text{m}$. (Если бы долгота была западной — вычитали бы).	5 — Верно вычислено: $s = S_0 + \lambda$ (для восточной) $= 12\text{h} + 2\text{h}30\text{m} = \mathbf{14\text{h } 30\text{m}}$. Учтен знак долготы. 3–4 — Знак долготы учтен неверно (получили 9h30m). 1–2 — Формула не записана.
9	П	Анализ кейса	1) Птолемей вводил деферент (большой круг) и эпицикл (малый круг), по которому планета движется, чтобы объяснить петлеобразное движение (попятное). 2) Коперник объяснил попятное движение эффектом обгона: Земля, двигаясь быстрее внешней планеты, создает иллюзию движения планеты назад. 3) Причины: отсутствие наблюдаемого годичного параллакса звезд (звезды слишком далеко), противоречие с физикой Аристотеля, религиозные ограничения.	5 — Дано полное сравнение: эпициклы у Птолемея для объяснения попятного движения, у Коперника — движение Земли вокруг Солнца; названа причина (отсутствие параллакса звезд, религиозные догмы). 3–4 — Сравнение дано, но причина не указана. 1–2 — Модели перепутаны.

10	П	Решение задачи	1) $D(\text{пк}) = 1/\pi = 1/0.125 = \mathbf{8 \text{ парсек}}$. $D(\text{св. лет}) = 8 \times 3.2616 \approx \mathbf{26.09 \text{ световых лет}}$. $D(\text{а.е.}) = 8 \times 206265 \approx \mathbf{1.65 \times 10^6 \text{ а.е.}}$ 2) Формула: $M = m - 5 \cdot \log(D) + 5 = 6.5 - 5 \cdot \log(8) + 5 = 6.5 - 4.515 + 5 = \mathbf{6.985} \approx 7.0$.	5 — Верно вычислены: $D = 8 \text{ пк}$, $\approx 26 \text{ св. лет}$, $\approx 1.65 \times 10^6 \text{ а.е.}$; $M = 6.5 - 5 \cdot \log(8) + 5 = 6.5 - 4.515 + 5 \approx \mathbf{6.985} (\approx 7.0)$. 3–4 — Ошибка в одной формуле. 1–2 — Формулы не записаны.
11	П	Установление соответствия	1 — Звездное время измеряется часовым углом точки весеннего равноденствия (вращение Земли относительно звезд) $\rightarrow$ (в). 2 — Среднее солнечное время основано на движении фиктивного среднего Солнца по экватору $\rightarrow$ (а). 3 — УТ1 — вращение Земли с учетом поправки на движение полюсов $\rightarrow$ (г). 4 — ТАИ — цезиевый стандарт частоты (9 192 631 770 Гц) $\rightarrow$ (б).	5 — Все соответствия верны: 1-в, 2-а, 3-г, 4-б. 3–4 — Одна ошибка. 1–2 — Две и более ошибки.
12	П	Анализ кейса	1) Фрагмент урока (ПРИМЕР): — Учитель направляет лазер (Солнце) на глобус Земли, ось которого наклонена к плоскости «орбиты» на 23.5°. — Перемещает глобус по круговой орбите (имитация движения Земли вокруг Солнца). — Учащиеся наблюдают, как в положении «лето» (северное полушарие наклонено к Солнцу) лазерное пятно попадает в область Северного полярного круга (полярный день), а в положении «зима» — на Южное полушарие. — Делается вывод: высота Солнца зависит от наклона оси Земли и положения на орбите. 2) Проблемный вопрос: «Почему в Санкт-Петербурге в день летнего солнцестояния Солнце почти не заходит, а в день зимнего солнцестояния едва поднимается над горизонтом, хотя Земля вращается вокруг Солнца всегда одинаково?»	5 — Предложен логичный фрагмент: глобус наклонен под углом 23.5°, лазер направлен на глобус (имитация Солнца), перемещение глобуса по орбите показывает изменение угла падения лучей. Сформулирован проблемный вопрос (например: «Почему летом Солнце поднимается выше, а зимой — ниже, хотя мы не уезжаем из города?»). 3–4 — Фрагмент описан, но оборудование использовано не полностью или проблемный вопрос слишком простой. 1–2 — Фрагмент не содержит демонстрации, только пересказ параграфа.
13	В	Комплексная расчетно-графическая задача	Для 1-й ($\delta = +60^\circ$, $\varphi = +45^\circ$): — Условие незаходимости: $\delta > 90^\circ - \varphi = 45^\circ \rightarrow$ выполняется.	5 — Все расчеты выполнены верно: для 1-й — верхняя $Z=0^\circ$ (проходит через зенит? Нет: $h=90-45+60=105^\circ$, $Z=-15^\circ \rightarrow$ значит, верхняя кульминация к северу от зенита, $Z=15^\circ$ к северу;

			— Верхняя кульминация: $h = 90^\circ - \varphi + \delta = 105^\circ \rightarrow Z = 90^\circ - 105^\circ = -15^\circ$ (или 15° к северу от зенита). Азимут $= 0^\circ$ (на север). — Нижняя кульминация: $h = \varphi + \delta - 90^\circ = 45 + 60 - 90 = 15^\circ \rightarrow Z = 75^\circ$ (южное направление, $A = 180^\circ$). Для 2-й ($\delta = -20^\circ$, $\varphi = +45^\circ$): — Условие восходимости:	нижняя: $h = -(90 - 45) + 60 = 15^\circ$, $Z = 75^\circ$). Для 2-й — восход при $\cos H = -\tan \varphi \cdot \tan \delta$, $H = \pm \arccos(\dots)$. Сделаны выводы о видимости. 3–4 — Есть арифметические ошибки. 1–2 — Задача решена только для одной звезды или без формул.
14	В	Решение задачи	1) $s = S_0 + \lambda + m = 13h12m + 4h + 20h = 37h12m \rightarrow$ вычитаем 24h: $13h12m$ (следующих звездных суток). 2) $m_0 = m + \eta = 20h00m + (+2m30s) = 20h02m30s$. 3) $T = m - \lambda + n$ (где λ в часах, n — номер пояса со знаком) $= 20h - 4h + 4h = 20h$ (местное поясное время совпадает с местным средним, т.к. долгота совпадает с осевым меридианом пояса).	5 — Все три пункта решены верно: $s = S_0 + \lambda + m = 13h12m + 4h + 20h = 37h12m \rightarrow 13h12m$ (след. сут); $m_0 = m + \eta = 20h + 2.5m = 20h02.5m$; $T = m - \lambda + n$ (перевод) $= 20h - 4h + 4h = 20h$ (если λ в часах). 3–4 — Ошибка в одном пункте. 1–2 — Систематическая ошибка в переводе долготы.
15	В	Анализ кейса	1) Три главных подтверждения: — Красное смещение в спектрах галактик (закон Хаббла) — расширение Вселенной; — Реликтовое излучение (СМВ) — изотропный микроволновый фон с $T \approx 2.725$ К; — Первичный нуклеосинтез — наблюдаемые содержания ^4He, D, ^7Li соответствуют расчетам в первые 3 минуты. 2) Реликтовое излучение — фотоны, оставшиеся после эпохи рекомбинации (когда Вселенная остыла до ~ 3000 К и стала прозрачной). С тех пор они остыли до 2.7 К из-за расширения Вселенной. 3) Радиогалактики и квазары — сверхмассивные черные дыры в центрах галактик, аккрецирующие вещество и генерирующие мощное излучение, что говорит об активности в ранней Вселенной.	5 — Перечислены все 3 подтверждения (реликтовое излучение, разбегание галактик, первичный нуклеосинтез), дано четкое объяснение реликтового излучения как эпохи рекомбинации, описаны радиогалактики и квазары как активные ядра. 3–4 — Перечислены только 2 подтверждения. 1–2 — Ответ путанный, реликтовое излучение описано неверно.
16	В	Решение задачи	1) $P = 10$ суток $= 10/365.25 \approx 0.0274$ года.	5 — Все расчеты и физическое описание верны: Дан верный ответ. Полость Роша описана. 3–4 — Ошибка в размерности (переводе P в

			Третий закон Кеплера (в массах Солнца, а.е., годах): $M_1 + M_2 = a^3/P^2 = (0.2)^3/(0.0274)^2 = 0.008 / 0.000750 \approx 10.7 M_{\odot}$. 2) Расстояния от центра масс: — $r_1 = a / (1 + M_1/M_2) = 0.2 / (1+3) = 0.05$ а.е. (для M_1 — более массивной); — $r_2 = a - r_1 = 0.15$ а.е. (для M_2). 3) Полость Роша — область пространства вокруг звезды, где ее гравитационное притяжение доминирует. Если звезда заполняет ее, вещество перетекает через точку Лагранжа L1 на компаньона, что ведет к аккреции, образованию диска и возможным вспышкам (новые, рентгеновские двойные).	годы). 1–2 — Законы Кеплера применены неверно.
17	В	Теоретический ответ	1) UT1 основано на вращении Земли относительно Солнца. Вращение неравномерно из-за приливного трения (замедление), сезонных изменений, движения полюсов. ТАИ основано на частоте перехода между сверхтонкими уровнями цезия-133 (9 192 631 770 Гц) — это постоянная. 2) Високосная секунда — вставка/удаление 1 секунды, чтобы UTC не уходило от UT1 более чем на 0.9 с (так как Земля замедляется, секунды вставляются). 3) На январь 2024: TAI – UTC = 37 секунд. Связь: UTC = TAI – 37 с (плюс поправка UT1–UTC).	5 — Дано полное объяснение: TAI — цезиевый стандарт (постоянная частота), UT1 — вращение Земли (неравномерное из-за приливов, движения полюсов). Високосная секунда — синхронизация UTC с UT1 (разница ≤ 0.9 с). Указана разница TAI-UTC ≈ 37 с (на 2024 год). 3–4 — Описано только одно время. 1–2 — Високосная секунда описана неверно.
18	В	Проектно-конструкторская задача (разработка учебно-методического материала)	Модель ответа (краткий фрагмент технологической карты): 1) Цели: — <i>Предметная:</i> научиться определять прямое восхождение и склонение звезд в экваториальной системе координат с использованием интерактивной модели. — <i>Деятельностная:</i> формирование навыка работы с астрономическими координатными сетками.	5 — Карта составлена профессионально: цель соответствует ФГОС, УУД прописаны конкретно (например, познавательные — работа с моделью, регулятивные — самооценка), задание четкое (найти координаты 3 звезд в разные моменты времени), проверка — взаимопроверка в парах. 3–4 — Карта составлена, но один из элементов (УУД или проверка) прописан формально. 1–2 — Карта представляет собой только план урока без деятельностного подхода.

			2) УУД: — <i>Познавательные</i>: использование знаково-символических средств (модель небесной сферы), анализ пространственных отношений; — <i>Регулятивные</i>: планирование последовательности действий для нахождения координат; — <i>Коммуникативные</i>: обсуждение результатов в парах. 3) Самостоятельная работа: В интерактивной модели (например, Stellarium или РЭШ) установить дату 21 марта, 22:00. Найти звезду с координатами $\alpha = 5^{\text{h}} 40^{\text{m}}$, $\delta = +45^{\circ}$ (Капелла). Определить, какие еще звезды имеют склонение, близкое к $+45^{\circ}$, и записать их α. 4) Проверка: — Взаимопроверка в парах (сравнение записанных α); — Устный опрос 2–3 учащихся о том, как они определяли координаты (воспроизведение алгоритма).	
--	--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Базовый уровень

Проверка фундаментальных знаний, терминологии и понимания базовых законов

Задание 1 Дайте определение астрометрии, небесной механике и астрофизике как разделов астрономии. Укажите, какие конкретные задачи решает каждая из этих дисциплин (опираясь на вопросы 2 из файла).

Задание 2 Установите соответствие между системой координат и ее основным кругом / начальной точкой:

- 1) Горизонтная → а) Эклиптика
 - 2) Первая экваториальная → б) Небесный горизонт
 - 3) Вторая экваториальная → в) Небесный меридиан
 - 4) Эклиптическая → г) Точка весеннего равноденствия (в обеих экваториальных — начальная точка для 2-й; для 1-й — верхняя точка экватора).
- (для 2-й и 4-й начальная точка общая)*

Задание 3 Какое из утверждений о законах Кеплера является неверным?

- а) Орбиты планет — эллипсы, в одном из фокусов которых находится Солнце.
 - б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади (секториальная скорость постоянна).
 - в) Квадраты сидерических периодов планет пропорциональны кубам больших полуосей их орбит.
 - г) Орбиты всех планет лежат строго в одной плоскости (эклиптике).
- Выберите неверное утверждение и обоснуйте.

Задание 4 Дайте определения следующим астрономическим понятиям:

- астрономическая рефракция,
- астрономическая абберация,
- параллактическое смещение.

В чем принципиальное различие их физической природы?

Задание 5 Расположите в правильной последовательности этапы **эволюции звезды** солнечной массы (вопрос 49–50):

- 1) Белый карлик
- 2) Стадия главной последовательности (горение водорода)
- 3) Красный гигант (горение гелия)
- 4) Протозвезда (сжатие газопылевого облака)
- 5) Планетарная туманность

Задание 6 В соответствии с действующим ФГОС среднего общего образования и Примерной рабочей программой по астрономии (базовый уровень):

- 1) Назовите раздел и тему, в рамках которой изучается вопрос «Видимое движение планет и Солнца» (связано с вопросами 7, 22 из вашего списка).
- 2) Перечислите предметные результаты, которые должен достичь ученик при изучении этой темы (согласно ФГОС).

Продвинутый уровень

Задание 7 Для пункта наблюдения с широтой $\varphi = +56^\circ$ (Санкт-Петербург) вычислите зенитное расстояние (Z) и азимут (A) звезды в момент верхней кульминации. Прямое восхождение звезды $\alpha = 6^h 00^m$, склонение $\delta = +45^\circ$. (Используйте формулы для верхней кульминации).

Задание 8 Для пункта с долготой $\lambda = 2^h 30^m$ (восточная) и даты 20 марта вычислите звездное время (s) в момент местной средней полночи ($m = 0^h$). Используйте известное значение звездного времени в среднюю гринвичскую полночь для этой даты: $S_0 = 12^h 00^m$.

Задание 9 Сравните систему мира Птолемея и систему мира Коперника (вопросы 23–24). Опишите:

- 1) Какие математические конструкции (деференты, эпициклы) использовал Птолемей для объяснения попятных движений планет?

- 2) Как Коперник объяснил те же самые явления более простым способом?
- 3) Почему модель Коперника не сразу вытеснила модель Птолемея (укажите хотя бы одну причину)?

Задание 10 Звезда имеет годичный параллакс $\pi = 0.125''$.

- 1) Вычислите расстояние до звезды в парсеках, световых годах и астрономических единицах (вопрос 32).
- 2) Если видимая звездная величина этой звезды $m = +6.5$, вычислите ее абсолютную звездную величину M

Задание 11 Установите соответствие между шкалой времени и ее определением / эталоном (вопросы 17–18):

- 1) Звездное время $\rightarrow$ а) Основано на движении среднего экваториального Солнца
- 2) Среднее солнечное время $\rightarrow$ б) Основано на излучении атомов цезия-133
- 3) Всемирное время (UT1) $\rightarrow$ в) Основано на вращении Земли относительно звезд
- 4) Атомное время (TAI) $\rightarrow$ г) Основано на вращении Земли, скорректированном за полюсную нутацию

Задание 12 Учитель планирует урок астрономии в 11 классе по теме «Видимое движение Солнца и звезд на разных широтах» (вопросы 7, 15 из вашего списка). В классе есть подвижная карта звездного неба, глобус Земли и лазерная указка.

- 1) Предложите фрагмент урока (10–15 минут) с использованием демонстрационного эксперимента с этими пособиями для объяснения причины смены высоты Солнца над горизонтом в течение года.
- 2) Сформулируйте проблемный вопрос для учащихся, который активизирует их мышление в начале этого фрагмента.

Высокий уровень

Задание 13 Для пункта с широтой $\varphi = +45^\circ$ и долготой $\lambda = 3\text{h } 00\text{m}$ (восточная) выполните полный расчет для двух звезд (из условий задачи 2 файла):

- 1) Незаходящая звезда с $\alpha_1 = 6\text{h } 00\text{m}$, $\delta_1 = +60^\circ$.
- 2) Восходяще-заходящая звезда с $\alpha_2 = 18\text{h } 00\text{m}$, $\delta_2 = -20^\circ$.

Для каждой звезды вычислите:

- а) зенитное расстояние и азимут в моменты верхней и нижней кульминаций;
- б) часовые углы и зенитные расстояния в моменты восхода и захода (для 2-й звезды);
- в) укажите, видна ли каждая звезда в данном пункте (проверка условий видимости).

Задание 14 Для даты 10 апреля и пункта с долготой $\lambda = 4^{\text{h}} 00^{\text{m}}$ (восточная) и номером часового пояса $n = +4$ (MSD+4) вычислите (вопросы 9, 11, 12):

- 1) Звездное время s на момент среднего солнечного времени $m = 20^{\text{h}} 00^{\text{m}}$ (используйте S_0 на гринвичскую полночь для 10 апреля = $13^{\text{h}} 12^{\text{m}}$).
- 2) Истинное солнечное время m_0 в тот же момент, используя уравнение времени для 10 апреля ($\eta \approx +2^{\text{m}} 30^{\text{s}}$).
- 3) Проверьте: если $m_0 = 7^{\text{h}} 00^{\text{m}}$ (утро), то каким будет поясное время T ?

Задание 15 Сопоставьте современную теорию эволюции Вселенной (теория Большого взрыва, инфляционная модель) с наблюдательными фактами (вопросы 56, 58, 59). Ответьте на вопросы:

- 1) Какие три главных наблюдательных подтверждения теории Большого взрыва вы знаете?
- 2) Что такое реликтовое излучение и каков его физический механизм возникновения?
- 3) Какие объекты (радиогалактики, квазары) свидетельствуют об активных процессах в ядрах галактик на ранних стадиях эволюции Вселенной?

Задание 16 В тесной двойной системе с периодом обращения $P = 10$ суток и большой полуосью относительной орбиты $a = 0.2$ а.е. (вопросы 51, 52):

- 1) Вычислите суммарную массу системы (в массах Солнца) по третьему закону Кеплера.
- 2) Если отношение масс компонентов $M_1/M_2 = 3$, найдите расстояние от центра масс до каждой звезды.
- 3) Опишите, что такое полость Роша и что происходит с веществом, если одна из звезд заполняет свою полость Роша.

Задание 17 Объясните, почему шкала атомного времени (TAI) является более равномерной, чем шкала всемирного времени (UT1) (вопросы 17–18). В ответе:

- 1) Опишите физическую основу каждого из этих времен;
- 2) Укажите, что такое високосная секунда (leap second) и зачем она вводится в систему UTC;
- 3) Приведите формулу связи между TAI и UTC на сегодняшний день (укажите текущую разницу).

Задание 18 Разработайте технологическую карту урока астрономии в 11 классе по теме «Сферические координаты. Экваториальная система координат» (вопросы 12, 21 из вашего списка) с использованием цифровой образовательной среды (например, интерактивная модель небесной сферы в РЭШ или planetarium).

В карте должны быть отражены:

- 1) Цель урока (деятельностная и предметная);
- 2) УУД (познавательные, регулятивные, коммуникативные), формируемые на уроке;
- 3) Задание для самостоятельной работы школьников с использованием модели (например, найти координаты заданной звезды);
- 4) Способы проверки достижения результатов.

Примерный перечень тем для подготовки к экзамену по модулю «Астрономия»

1.Предмет и задачи астрономии.

Видимые и действительные положения небесных тел, размеры и форма тел. Физическое строение и химический состав небесных тел. Происхождение и эволюция небесных тел и Вселенной в целом.

2.Отдельные дисциплины астрономии.

Астрометрия. Сферические системы координат. Сферические координаты и закономерности их изменения.

Фундаментальная астрометрия. Фундаментальные системы координат. Фундаментальный каталог координат звезд. Каталог координат внегалактических радиоисточников. Астрономические постоянные. Вращение Земли.

Геодезическая астрономия. Методы и инструменты для определения широты, долготы и азимута направления на земной предмет.

Небесная механика. Определение орбит небесных тел по их видимым положениям и обратная задача. Закон всемирного тяготения – действительные движения небесных тел. Масса, форма, размеры небесных тел. Устойчивость систем небесных тел.

Астрофизика. Строение небесных тел. Физические свойства. Температура, цвет, масса. Химический состав.

Звездная астрономия. Пространственное распределение и движение звезд, звездных скоплений, межзвездной материи.

Космогония. Происхождение и эволюция небесных тел.

Космология. Происхождение и эволюция Вселенной.

3.Излучение небесных объектов. Всеволновая астрономия. Виды взаимодействий в природе.

Гамма-, рентгеновское-, ультрафиолетовое-, оптическое-, инфракрасное-, радиоизлучение. Электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое взаимодействия.

4.Строение Вселенной.

Скопление галактик. Галактики. Звездные системы. Звезды. Межгалактическая среда. Межзвездная среда. Наша Галактика.

5.Солнечная система.

Солнце. Планеты. Спутники планет. Астероиды. Кометы. Метеоры. Излучение.

6.Звезды. Созвездия. Видимые движения звезд и созвездий.

Конфигурация созвездий. Названия созвездий. Собственные имена звезд. Положения звезд относительно друг друга. Изменение времени восхода и захода звезд.

7.Видимое движение Солнца на фоне звезд.

Созвездия зодиака. Весеннее и осеннее равноденствия. Зимнее и летнее солнцестояния. Времена года. Климатические зоны на Земле.

8.Сферическая геометрия. Сферическая тригонометрия.

Точки, окружности, дуги, углы, треугольники на сфере. Формулы сферической тригонометрии для решения сферических треугольников.

9.Сферические системы координат.

Центр сферы – наблюдатель. Ось. Полюсы. Основной круг. Начальный круг. Начальная точка.

10 .Географическая система координат.

Ось вращения. Полюсы – Северный и Южный. Географический экватор. Северное полушарие. Южное полушарие. Параллели. Географические меридианы. Меридиан Гринвича. Линия перемены даты. Геоцентрическая широта. Астрономическая широта. Геодезическая широта. Географическая долгота.

11.Небесная сфера. Основные круги и точки на небесной сфере.

Центр сферы – наблюдатель. Ось мира. Полюс мира. Небесный экватор. Северное и южное полушария. Меридианы. Меридиан наблюдателя. Меридиан Гринвича. Западное и восточное полушария. Верхняя и нижняя кульминации светил. Отвесная линия. Математический горизонт. Зенит. Надир. Точки горизонта – севера, юга, запада, востока. Видимая и невидимая части неба.

12.Первая и вторая небесные экваториальные системы координат.

Ось мира. Полюс мира. Южный полюс .Основной круг – небесный экватор. Начальные круги – небесный меридиан (в первой) и круг равноденствия (во второй). Суточные параллели . Начальные точки - верхняя точки экватора, точка весеннего равноденствия. Часовой угол. Прямое восхождение. Круг склонений. Склонение.

13.Небесная горизонтная система координат.

Ось – отвесная линия. Полюсы – зенит, надир .Основной круг - небесный горизонт. Начальный круг – небесный меридиан. Начальная точка – точка юга. Круг равных высот (альмукантарат). Круг высоты (вертикал). Первый вертикал. Высота светила над горизонтом. Зенитное расстояние. Астрономический азимут.

14.Эклиптическая система координат.

Основной круг – эклиптика. Ось и полюсы эклиптической системы координат. Начальный круг – круг равноденствий. Начальная точка – точка весеннего равноденствия. Круг широты. Эклиптическая долгота. Эклиптическая широта.

15.Видимость светил в зависимости от видимого суточного вращения небесной сферы.

Видимые и невидимые светила для наблюдателя. Восход и заход светил. Наблюдатель на полюсах, на экваторе, в северном полушарии на пункте с произвольной широтой.

16.Параллактический треугольник и его решение.

Основные формулы решения треугольника.

17.Астрономические шкалы времени.

Звездное время. Звездные сутки. Звездная секунда. Солнечное время. Видимое истинное и среднее движение Солнца вокруг Земли. Истинное солнечное время. Среднее эклиптическое Солнце. Среднее экваториальное Солнце. Среднее солнечное время. Средняя солнечная секунда .Уравнение времени. Связь между звездным и средним солнечным временем. Неравномерность шкалы астрономического времени. Геометрическая интерпретация астрономического времени.

18.Атомное время.

Атомная секунда. Цезиевые, рубидиевые, водородные стандарты времени и частоты, принцип действия. Сличение часов, вывод TAI. UTC. TT, TCG, TCB.

19.Местное, поясное, декретное, зимнее, летнее время.

20.Календари.

Тропический год. Синодический месяц. Солнечный, лунный, лунно-солнечный календари.

21.Астрономический и исторический счет времени. Юлианская дата.

22.Видимое движение планет на фоне звезд.

Нижние планеты – колебание около Солнца. Верхние планеты – прямые и попятные движения. Соединение планет. Противостояния планет.

23.Система мира Птолемея.

Центр мира. Деференты. Эпициклы. Постулаты Птолемея. Прогнозирование движений планет. Вращение Вселенной.

24.Система мира Коперника.

Центр мира. Вращение планет вокруг своих осей. Обращение планет вокруг Солнца. Строение солнечной системы.

25.Законы Кеплера.

Первый закон: орбиты планет – эллипсы. Второй закон: закон равных площадей, следствие – неравномерность движения. Третий закон: отношение периодов обращений и радиусов.

26.Закон Всемирного тяготения. Действительные движения планет. Возмущения движений.

27.Элементы орбиты планеты.

28.Движение космических аппаратов и искусственных спутников Земли.

29. Движение Земли в пространстве.

Прецессия. Нутация.

30. Астрометрические наблюдения.

Определение направлений на объект. Визирная линия. Визуальная, фотографическая, фотоэлектрическая, ПЗС-матричная регистрация. Оптические телескопы: рефракторы, рефлекторы. Радиотелескопы.

Радиоинтерферометры.

31. Изменение наблюдаемых направлений.

Астрономическая рефракция. Астрономическая абберация. Параллактическое смещение.

32. Единицы расстояний в астрономии.

Астрономическая единица. Световой год. Параллакс/секунда.

33. Движение Луны, периоды обращений.

Орбита – незамкнутый эллипс. Наклон оси вращения Луны к плоскости ее орбиты. Наклон орбиты Луны к эклиптике. Период полного обращения Луны вокруг своей оси. Период полного обращения Луны вокруг Земли. Сидерический месяц. Синодический месяц.

34. Фазы Луны.

Новолуние. Первая четверть. Полнолуние. Последняя четверть.

35. Солнечные и лунные затмения.

Условия наступления затмений. Периодичность затмений. Положения Луны, Земли и Солнца при затмениях.

36. Физическое строение и химический состав Солнца.

Хромосфера. Фотосфера. Корона. Химические элементы. Ионизация. Температура внутри Солнца и на его поверхности.

37. Нестационарные процессы на Солнце.

Магнитные поля. Плазма. Грануляция. Конвективное движение. Пятна на Солнце.

38. Связь солнечных и земных явлений.

Солнечное излучение. Ионизация земной атмосферы. Магнитные бури. Полярные сияния.

39. Большие планеты солнечной системы и их спутники.

Физическое строение, химический состав. Движение. Некоторые особенности.

40. Астероиды.

Строение, Размеры. Движение. Вращение.

41.Кометы.

Строение. Размеры. Движение. Периодичность появления.

- 3 -

42.Метеоры, метеориты, болиды.

43.Блеск звезд. Звездная величина.

Видимая и абсолютная звездные величины. Отношение световых потоков, логарифмическая зависимость звездной величины от освещенности.

44.Спектральная классификация звезд.

Цвет. Температура.

45.Диаграмма спектр-светимость.

46.Межзвездная среда.

Атомы. Молекулы. Стационарные спектральные линии. Зоны H1 и H2.

47.Газово-пылевые комплексы.

Плазма, магнитные поля. Движение магнитных полей и плазмы. Сжатие плазмы.

48.Образование звезд.

Конденсация. Инфракрасное излучение. Сжатие. Повышение температуры. Термоядерные реакции. Рождение звезды.

49.Эволюция звезд.

Выгорание водорода. Гелиевое ядро. Излучение. Передача энергии лучеиспусканием, конвекцией, теплопроводностью.

50.Конечная стадия эволюции звезд.

Белые карлики и планетарные туманности. Нейтронные звезды. Пульсары. Черные дыры. Гравитационные волны.

51.Эволюция звезд в тесных двойных системах.

Перетекание вещества с одной звезды на другую. Полость Роша. Точки Лагранжа.

52.Двойные и кратные звезды.

53.Переменные звезды.

54.Галактики. Скопления галактик.

Классификация галактик. Физические свойства. Вращения галактик. Движение галактик. Распределение галактик во Вселенной.

55.Наша Галактика.

Крупные и мелкие объекты Галактики. Распределение звезд. Межзвездное вещество. Движение материи в Галактике. Движение Галактики в пространстве. Вращение Галактики. Излучение, магнитные поля в Галактике..

56. Происхождение и эволюция Вселенной и небесных тел.

Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Инфляционная теория. Возникновение и эволюция небесных тел. Другие гипотезы происхождения Вселенной.

57. Происхождение и эволюция Солнечной системы.

58. Радиоизлучение во Вселенной. Радиогалактики. Квазары.

59. Рентгеновское излучение во Вселенной.

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.04.01 Информационные системы и технологии в образовании

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования	– основные принципы и возможности современных информационных систем и технологий, применяемых в образовательной деятельности; – методические подходы к разработке и использованию цифровых образовательных ресурсов и материалов;	Выполнение практических заданий, ответы на вопросы	Тестовые задания*	– реализовывать образовательный процесс с использованием информационных систем и цифровых инструментов для поддержки обучения физике, математике, информатике и астрономии; – анализировать и отбирать актуальные образовательные ресурсы и литературу для формирования содержания обучения;	Выполнение практических заданий, выполнение курсовой работы, ответы на вопросы	Тестовые задания*, Кейс-задания	– навыками создания и применения методических материалов с использованием цифровых технологий; – способностью эффективно интегрировать информационные системы в образовательный процесс для достижения педагогических целей.	Выполнение практических заданий, выполнение курсовой работы, ответы на вопросы	Тестовые задания*, Кейс-задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение		90%-100%	5
Повышенный	На соответствие Установление последовательности		70%-89%	4
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор		50%-69%	3

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какая модель обучения предполагает сочетание традиционных очных занятий с дистанционными формами работы?

- а) очная;
- б) заочная;
- в) смешанная;
- г) семейная.

2. Установите соответствие между типом цифрового ресурса и его примером.

Тип ресурса:

- 1. Электронная библиотека
- 2. Облачный сервис
- 3. Система видеосвязи

Пример:

- а) КиберЛенинка
- б) Сферум
- в) Яндекс.Диск

3. Расположите этапы проектирования образовательного модуля с использованием ИТ в правильной последовательности:

- а) разработка учебных материалов;
- б) определение целей и результатов обучения;
- в) выбор цифровых инструментов и платформ;
- г) оценка эффективности модуля

4. Как называется электронный архив научных публикаций, предоставляющий открытый доступ к статьям?

5. Какой инструмент чаще всего используется для совместной работы над документами в режиме реального времени?

- а) мессенджер;
- б) облачный сервис;
- в) локальный текстовый редактор;
- г) социальная сеть.

6. Расположите этапы работы с электронной библиотекой eLibrary.ru для подбора научной литературы в правильной последовательности:

- а) анализ аннотаций и ключевых слов найденных публикаций;
- б) регистрация и вход в личный кабинет на платформе eLibrary.ru;
- в) добавление выбранных статей в подборку;
- г) формулирование поискового запроса с использованием ключевых слов и фильтров (год, журнал, автор).

7. Какие из перечисленных требований являются обязательными для создания качественной презентации для школьного урока?

- а) использование мелкого шрифта для размещения большого объема информации на слайде;
- б) наличие единого стиля оформления на всех слайдах;
- в) преобладание текста над визуальными элементами (схемами, изображениями);
- г) выделение ключевых мыслей и терминов с помощью цвета или размера шрифта;
- д) адаптация содержания и оформления слайдов под возраст и уровень подготовки учащихся.

8. Установите соответствие между объектом Moodle и его описанием.

- 1) Ресурс «Книга».
- 2) Элемент «Задание».
- 3) Элемент «Тест».
- 4) Ресурс «Файл».
- 5) Ресурс «Страница».

Описания:

- а) элемент, позволяющий преподавателю создать проверочное задание с вопросами разных типов и настроить автоматическую оценку;
- б) инструмент для загрузки студентами выполненных работ (рефератов, отчётов), которые преподаватель может проверить, оценить и прокомментировать;
- в) объект для структурированного представления большого объёма текстовой и графической информации в виде многостраничного электронного учебника с возможностью создания глав и подглав;
- г) объект для загрузки и предоставления студентам готовых документов, презентаций, электронных таблиц или архивов;
- д) объект для размещения одной веб-страницы с текстом, изображениями, видео и ссылками, встраиваемый непосредственно в структуру курса.

9. Как называется подход к проектированию образовательных программ, при котором сначала определяются планируемые результаты обучения, а затем подбираются содержание, методы и средства для их достижения?

10. Какие из перечисленных подходов к использованию искусственного интеллекта для создания учебных материалов считаются педагогически корректными и эффективными?

- а) использовать ИИ для генерации полного комплекта учебных материалов без последующей проверки и редактирования;
- б) применять ИИ для создания вариативных заданий разного уровня сложности по одной и той же теме;
- в) использовать ИИ для генерации иллюстраций, схем и инфографики к учебным материалам;
- г) использовать ИИ для генерации идей, черновиков и вопросов, но обязательно проверять, адаптировать и методически дорабатывать полученные материалы;
- д) применять ИИ для персонализации учебных материалов с учётом типичных ошибок и интересов учащихся;
- е) использовать ИИ для автоматической оценки творческих работ учащихся (например, эссе) без участия педагога.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1
2	Повышенный	На соответствие	1-а, 2-в, 3-б	Правильный ответ – 2
3	Высокий	Установление последовательности	б – в – а – г	Правильный ответ – 3
4	Высокий	На дополнение	репозиторий	Правильный ответ – 3
5	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б	Правильный ответ – 1
6	Повышенный	Установление последовательности	б – г – а – в	Правильный ответ – 2
7	Базовый	Множественный выбор	б, г, д	Правильный ответ – 1
8	Повышенный	На соответствие	1–в; 2–б; 3–а; 4–г; 5–д	Правильный ответ – 2
9	Высокий	На дополнение	обратный дизайн	Правильный ответ – 3
10	Базовый	Множественный выбор	б, в, г, д	Правильный ответ – 1

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.04.02 Методология исследований по теории и методике обучения информатике

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1.способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	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	Выполнение самостоятельных и контрольных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах её проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой;	Выполнение самостоятельных и контрольных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	научно-методическим и основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ.	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какой уровень методологии научного исследования отвечает за выбор общенаучных принципов познания (системность, детерминизм, развитие)?

- A) Технологический
- B) Частнонаучный
- C) Общенаучный ✓
- D) Эмпирический

2. Какая исследовательская парадигма предполагает, что реальность социально конструируется, а знание формируется в процессе интерпретации участниками образовательного процесса?

- A) Позитивистская
- B) Интерпретативная (конструктивистская) ✓
- C) Критическая
- D) Прагматическая

3. Что из перечисленного НЕ является обязательным элементом научного аппарата исследования?

- A) Объект и предмет
- B) Цель и задачи
- C) Гипотеза (для эмпирических исследований)
- D) Список использованных источников ✓

4. Какой тип исследования наиболее целесообразен для изучения влияния новой цифровой среды на мотивацию обучающихся, если невозможно обеспечить случайное распределение по группам?

- A) Лабораторный эксперимент
- B) Квазиэксперимент ✓
- C) Лонгитюдное наблюдение
- D) Кейс-стади

5. Что понимается под «операционализацией конструкта» в методологии педагогического исследования?

- A) Перевод теоретического понятия в систему измеряемых индикаторов ✓
- B) Выбор статистического критерия для обработки данных
- C) Формулировка научной новизны исследования
- D) Описание практической значимости работы

6. Какой метод сбора данных позволяет наиболее глубоко изучить субъективный опыт учителей при внедрении ИИ-инструментов в обучение информатике?

- A) Стандартизированный тест
- B) Полуструктурированное интервью ✓
- C) Анализ логов образовательной платформы
- D) Анкетирование с закрытыми вопросами

7. Что из перечисленного относится к ключевым компонентам вычислительного мышления (по модели Brennan & Resnick)?

- A) Декомпозиция, абстракция, алгоритмизация, отладка ✓
- B) Запоминание, воспроизведение, применение, анализ
- C) Наблюдение, гипотеза, эксперимент, вывод
- D) Мотивация, рефлексия, коммуникация, кооперация

8. Какой критерий валидности диагностического инструмента отражает его способность измерять именно тот конструкт, для которого он предназначен?

- A) Надёжность (reliability)
- B) Конструктная валидность ✓
- C) Параллельная валидность
- D) Ретестовая надёжность

9. Что является основным этическим требованием при проведении педагогического исследования с участием несовершеннолетних?

- A) Публикация результатов в открытом доступе
- B) Получение информированного согласия от родителей и обучающихся ✓
- C) Использование только количественных методов
- D) Проведение исследования в анонимном режиме без сбора персональных данных

10. Какой подход к анализу данных позволяет интегрировать результаты количественных тестов и качественных интервью в одном исследовании?

- A) Дисперсионный анализ
- B) Контент-анализ
- C) Mixed methods (смешанные методы) ✓
- D) Факторный анализ

11. Что из перечисленного характеризует «цифровой след» обучающегося как источник данных в педагогическом исследовании?

- A) Субъективная самооценка учебных достижений
- B) Автоматически фиксируемые данные о действиях в цифровой среде ✓
- C) Результаты итоговой аттестации
- D) Экспертная оценка педагога

12. Какой метод наиболее подходит для изучения динамики формирования исследовательских компетенций магистрантов в течение учебного года?

- A) Поперечный срез (cross-sectional)
- B) Лонгитюдное исследование ✓
- C) Сравнительный анализ
- D) Мета-анализ

13. Что понимается под «триангуляцией» в методологии педагогических исследований?

- A) Использование трёх статистических критериев для проверки гипотезы
- B) Сопоставление данных, полученных разными методами, источниками или исследователями ✓
- C) Разделение выборки на три экспериментальные группы
- D) Применение трёх уровней методологии в одном исследовании

14. Какой тип валидности обеспечивает соответствие содержания диагностического инструмента структуре изучаемого конструкта?

- A) Критериальная валидность
- B) Конструктная валидность
- C) Содержательная валидность ✓
- D) Прогностическая валидность

15. Что из перечисленного является ключевым ограничением исследования, основанного исключительно на анализе логов образовательной платформы?

- A) Невозможность зафиксировать временные метки действий
- B) Отсутствие данных о когнитивных и аффективных процессах, обучающихся ✓
- C) Сложность автоматизации сбора данных
- D) Низкая надёжность технических систем

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С.	2б
2	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	2б
3	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: D	2б
4	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	3б
5	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: А.	3б
6	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: А.	2б

7	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: А.	36
8	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	26
9	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	36
10	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С.	26
11	Средний	Выбор правильного варианта	С	16
12	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
13	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
14	Средний	Выбор правильного варианта	С	16
15	Средний	Выбор правильного варианта	В	16

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.04.03 Практикум по программной инженерии

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов;	Выполнение самостоятельных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	–реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии; умеет проводить анализ существующих источников литературы, основных и дополнительных образовательных программ;	Выполнение самостоятельных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	способностью разрабатывать методические материалы; знает литературу по проблеме исследования и владеет её содержанием.	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какой тип данных в Python является изменяемым (mutable) и почему это важно учитывать при разработке программного тренажёра, где состояния объектов должны обновляться без создания новых экземпляров?

- A) int
- B) str
- C) list
- D) tuple

2. Какой механизм Python позволяет создать функцию, запоминающую значения переменных из внешней области видимости, что удобно для генератора дифференцированных учебных задач с фиксированными параметрами сложности?

- A) Декоратор
- B) Замыкание (closure)
- C) Статический метод
- D) Лямбда-выражение

3. При создании иерархии классов для моделирования геометрических фигур (базовый класс Фигура, производные Круг, Прямоугольник) какой принцип ООП позволяет единым образом вызывать метод вычисления площади для всех объектов, несмотря на разную математическую формулу?

- A) Инкапсуляция
- B) Полиморфизм
- C) Абстракция
- D) Композиция

4. Какой блок конструкции обработки исключений выполняется гарантированно независимо от того, возникла ошибка или нет, что критически важно для корректного закрытия файлов с протоколами успеваемости?

- A) except
- B) else
- C) finally
- D) raise

5. Для хранения уникальных идентификаторов учащихся, сдавших лабораторную работу, и быстрой проверки факта сдачи, какая структура данных Python наиболее эффективна по времени поиска ($O(1)$)?

- A) list
- B) tuple
- C) set
- D) str

6. Какая конструкция Python 3.10+ позволяет наиболее читаемо обрабатывать различные типы пользовательского ввода в учебном приложении (например, «число», «формула», «график») без цепочки if-elif?

- A) switch-case
- B) match...case
- C) try...except
- D) with...as

7. Какая практика управления зависимостями Python гарантирует, что образовательное приложение будет работать стабильно на разных школьных компьютерах, независимо от установленных системных библиотек?

- A) Глобальная установка через pip install
- B) Использование виртуальной среды (venv/uv) и фиксация зависимостей в requirements.txt/pyproject.toml
- C) Копирование модулей в C:\Python\Lib
- D) Отказ от сторонних пакетов в пользу только стандартной библиотеки

8. Какой модуль стандартной библиотеки Python наиболее целесообразно использовать для чтения табличных данных (результаты тестов) с автоматическим разделением полей и корректной обработкой кавычек?

- A) os
- B) shelve
- C) csv
- D) pickle

9. Какой встроенный модуль позволяет пошагово выполнять код, устанавливать точки останова и анализировать значения переменных в реальном времени, что полезно для демонстрации алгоритмов на уроке информатики?

- A) timeit
- B) pdb
- C) logging
- D) sched

10. Какой менеджер компоновки в Tkinter использует табличную структуру (строки и столбцы) и наиболее удобен для создания интерфейсов учебных калькуляторов или панелей управления экспериментами?

- A) pack()
- B) place()
- C) grid()
- D) layout()

11. В каком случае использование @dataclass из модуля dataclasses наиболее оправдано при разработке образовательного ПО?

- A) Для создания сложной иерархии наследования с множеством бизнес-методов
- B) Для быстрого создания классов, предназначенных преимущественно для хранения данных, с автоматической генерацией __init__, __repr__ и методов сравнения
- C) Для реализации асинхронной работы с сетью
- D) Для переопределения арифметических операторов

12. Какая основная задача систем контроля версий (например, Git) в контексте групповой разработки методических цифровых ресурсов магистрантами-педагогами?

- A) Автоматическая компиляция кода в исполняемый файл
- B) Отслеживание изменений в файлах, обеспечение совместной работы и возможность отката к предыдущим версиям
- C) Защита исходного кода от несанкционированного копирования
- D) Оптимизация скорости выполнения программ

13. Какой способ форматирования строк в Python является наиболее современным, читаемым и рекомендуемым для генерации персонализированных отчётов об успеваемости с подстановкой значений переменных?

- А) Конкатенация через +
- В) Оператор %
- С) f-строки (f"...{var}...")
- Д) Метод .format()

14. Какой механизм Python позволяет «обернуть» учебную функцию, добавив к ней логику логирования вызовов или кэширования результатов без изменения её исходного кода?

- А) Замыкание
- В) Декоратор
- С) Генератор
- Д) Итератор

15. При разработке цифрового симулятора физического процесса для старшеклассников, какой технический аспект напрямую влияет на снижение когнитивной нагрузки и соответствие требованиям ФГОС к доступности образовательных ресурсов?

- А) Использование только бинарных файлов для хранения данных
- В) Выбор интуитивного менеджера компоновки виджетов, контрастная цветовая схема и логичная группировка элементов управления в GUI
- С) Применение сложных метаклассов для расширения функционала
- Д) Отказ от обработки исключений для ускорения работы программы

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С.	26
2	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	26
3	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
4	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: С	36
5	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: С	36
6	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
7	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В	36
8	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С	26
9	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	36
10	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С.	26
11	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
12	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
13	Средний	Выбор правильного варианта	С	16
14	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
15	Средний	Выбор правильного варианта	В	16

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.04.04 СПЕЦКУРС ПО ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов;	Выполнение самостоятельных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии; умеет проводить анализ существующих источников литературы, основных и дополнительных образовательных программ;	Выполнение самостоятельных работ, защита работ, ответы на вопросы	Тестовые задания	способность разрабатывать методические материалы; знает литературу по проблеме исследования и владеет её содержанием.	Кейс задания	Тестовые задания

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На дополнение (только ввод числа) С выбором одного правильного ответа из предложенных для заданий, требующих предварительно решить/вычислить		90%-100%	5
Повышенный	Множественный выбор Установление последовательности На соответствие		70%-89%	4
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных		50%-69%	3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Для создания микросервисного API адаптивного тренажёра по математике, требующего высокой скорости обработки запросов и автоматической генерации документации, какой фреймворк будет наиболее целесообразен?

- A) Django (монолитная архитектура)
- B) FastAPI (асинхронность, автоматическая OpenAPI-документация)
- C) Flask (синхронный, ручная документация)
- D) WordPress (CMS-платформа)

2. При разработке веб-приложения для сдачи онлайн-тестов по физике, какой HTTP-статус-код необходимо вернуть клиенту, если обучающийся отправил решение с нарушением формата данных (например, текст вместо числа)?

- A) 200 OK
- B) 301 Moved Permanently
- C) 400 Bad Request
- D) 500 Internal Server Error

3. Какой механизм в FastAPI/Django позволяет автоматически проверять типы и ограничения вводимых обучающимися данных (например, допустимый диапазон значений ускорения) до их обработки на сервере?

- A) Система маршрутизации (Routing)
- B) Схема валидации (Pydantic в FastAPI / Forms в Django)
- C) Шаблонизатор (Jinja2)
- D) ORM-модель

4. Для организации структуры образовательного портала, где разделы «Механика», «Термодинамика» и «Оптика» имеют собственные наборы маршрутов и представлений, какую функцию Django следует использовать для подключения вложенных URL-конфигураций?

- A) path()
- B) include()
- C) re_path()
- D) redirect()

5. Какое преимущество наследования шаблонов (`{% extends %}` и `{% block %}`) в Django наиболее значимо для разработки крупномасштабных образовательных платформ?

A) Ускорение выполнения SQL-запросов
B) Обеспечение единообразия интерфейса и упрощение обновления общих элементов (меню, навигация, стили)

C) Автоматическая валидация форм
D) Кэширование статических файлов на стороне клиента

6. При создании формы для пошагового решения уравнений, какой метод Django позволяет реализовать кастомную проверку логики промежуточных вычислений обучающегося?

A) `clean_<имя_поля>()` или `clean()` в классе формы
B) `get()` в представлении
C) `save()` в модели
D) `render()` в шаблоне

7. Какой механизм веб-приложения наиболее подходит для сохранения промежуточного прогресса обучающегося в интерактивной лабораторной работе, обеспечивая баланс между удобством и соблюдением ФЗ-152?

A) Куки (cookies) и сессии с минимальным хранением персональных данных
B) Глобальные переменные в Python
C) Локальные файлы на сервере без шифрования
D) Хардкод в HTML-шаблоне

8. Для анализа результатов олимпиады по информатике (расчёт среднего балла, количества участников, преодолевших порог) в Django наиболее эффективно использовать:

A) Сырые SQL-запросы через `cursor()`
B) QuerySet API с методами `filter()`, `annotate()`, `aggregate()`
C) Циклы Python по всем объектам модели
D) Экспорт в CSV и обработку в табличном редакторе

9. Какая связь между моделями в базе данных наиболее целесообразна для реализации системы «один учитель ведёт несколько элективных курсов, а один курс может вестись несколькими учителями»?

A) Один ко многим (One-to-Many)
B) Многие ко многим (Many-to-Many)
C) Один к одному (One-to-One)
D) Самореференциальная связь

10. При переходе от прототипа образовательного приложения на SQLite к продуктивной версии для сетевого взаимодействия в вузе, какое основное преимущество PostgreSQL обосновывает этот выбор?

A) Простота установки без администрирования
B) Поддержка конкурентного доступа, транзакций ACID и сложных типов данных

C) Встроенный ORM без дополнительной настройки
D) Отсутствие необходимости в драйверах подключения

11. Какой архитектурный паттерн в Django позволяет быстро реализовать стандартные CRUD-операции для каталога методических материалов, минимизируя объём повторяющегося кода?

A) Function-Based Views (FBV)
B) Generic Class-Based Views (CBV)
C) Middleware
D) Signals

12. При загрузке файлов лабораторных работ обучающихся, какую меру безопасности и методического контроля необходимо предусмотреть в веб-приложении в первую очередь?

A) Автоматическое удаление всех файлов через 24 часа

В) Валидация расширений, ограничение размера, проверка на вредоносный код и настройка прав доступа

С) Хранение файлов в открытом виде в публичной директории

Д) Отказ от использования файлов в пользу текстового ввода

13. Как FastAPI обеспечивает интеграцию образовательного приложения с внешними аналитическими сервисами (например, для визуализации прогресса в дашборде учителя)?

А) Через автоматическое создание REST-эндпоинтов с JSON-ответами и настройку CORS

В) Только через встроенные HTML-шаблоны

С) Исключительно через WebSocket без HTTP-маршрутизации

Д) Через прямое подключение к фронтенду без серверной логики

14. Какая практика обработки исключений в веб-приложении для школьников наиболее соответствует требованиям педагогической эргономики и снижения тревожности при ошибках?

А) Вывод полного traceback-а на экран для отладки

В) Возврат статусного кода 500 без пояснений

С) Дружелюбные сообщения об ошибках с подсказками и логирование технических деталей на сервере

Д) Игнорирование исключений для непрерывности работы

15. При проектировании цифрового образовательного ресурса, какой критерий выбора технологического стека напрямую соответствует требованиям ФГОС к персонализации и доступности обучения?

А) Возможность быстрого развёртывания адаптивных маршрутов, поддержки многопользовательского режима и интеграции с ассистивными технологиями

В) Использование исключительно проприетарных библиотек

С) Минимизация объёма кода независимо от читаемости

Д) Отказ от баз данных в пользу локальных файловых хранилищ

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
2	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: С	26
3	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
4	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В	36
5	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В	36
6	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: А	26
7	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: А	36

8	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
9	Высокий	Выбор правильного варианта	Ответ: В.	36
10	Повышенный	Выбор правильного варианта	Ответ: В	26
11	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
12	Средний	Выбор правильного варианта	В	16
13	Средний	Выбор правильного варианта	А	16
14	Средний	Выбор правильного варианта	С	16
15	Средний	Выбор правильного варианта	А	16

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.04.05(К) Экзамен по модулю "Информатика"

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе особенности проведения конкурсов российскими и международными и научными фондами; требования к оформлению проектных и исследовательских работ, конкурсной документации		Собеседование по вопросам	организовывать научно-исследовательские и проектные работы, консультировать участников работы на всех этапах её проведения; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской, проектной работой;		Собеседование по вопросам	научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ.		Собеседование по вопросам
ПК-2. Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по	– основные принципы и возможности современных информационных			– реализовывать образовательный процесс с использованием информационных			– навыками создания и применения методических материалов с		

физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования	х систем и технологий, применяемых в образовательной деятельности; – методические подходы к разработке и использованию цифровых образовательных ресурсов и материалов;			систем и цифровых инструментов для поддержки обучения физике, математике, информатике и астрономии; – анализировать и отбирать актуальные образовательные ресурсы и литературу для формирования содержания обучения;			использованием цифровых технологий; – способностью эффективно интегрировать информационные системы в образовательный процесс для достижения педагогических целей.		
---	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Список вопросов

1. Раскройте сущность и уровни методологии педагогического исследования. Приведите пример их применения при изучении эффективности цифровых тренажёров по информатике в профильных классах.
2. Сравните позитивистскую и интерпретативную исследовательские парадигмы. В каких случаях при изучении формирования вычислительного мышления целесообразно применять смешанные методы (mixed methods)?
3. Опишите процедуру операционализации научного конструкта «вычислительное мышление». Какие инструменты диагностики обладают наибольшей конструктивной валидностью в современной литературе?
4. Спроектируйте дизайн квазиэкспериментального исследования для сравнения эффективности блочных и текстовых сред программирования. Какие переменные необходимо контролировать и как обеспечить внутреннюю валидность?
5. Каковы методологические особенности использования learning analytics в педагогических исследованиях? Какие этические нормы и требования ФЗ-152 необходимо соблюдать при работе с цифровыми следами обучающихся?
6. Проанализируйте возможности и ограничения исследования междисциплинарной интеграции (информатика, физика, математика) через проектную деятельность. Как методически измерить метапредметные результаты?
7. Какие критерии надёжности и валидности диагностического инструментария необходимо учитывать при разработке тестов для оценки исследовательских компетенций магистрантов-педагогов?
8. Опишите методологию исследования профессиональных дефицитов учителей информатики в условиях цифровой трансформации. Какие комбинации количественных и качественных методов наиболее релевантны?
9. В чём заключается специфика исследования «unplugged»-подходов к развитию алгоритмического мышления? Как обеспечить репрезентативность выборки и валидность результатов в таких условиях?
10. Как методологически обосновать выбор дизайна исследования при оценке влияния генеративного ИИ на самостоятельность обучающихся при решении задач по программированию?
11. Раскройте процедуру триангуляции данных в педагогическом исследовании. Как её применение повышает достоверность выводов об эффективности цифровых образовательных сред?
12. Какие критерии позволяют оценить научную новизну и практическую значимость магистерского исследования по методике обучения информатике? Как обеспечить трансляцию результатов в школьную практику?
13. Сравните архитектурные подходы FastAPI и Django при разработке образовательных веб-приложений. В каких педагогических сценариях целесообразно выбирать каждый из фреймворков?
14. Опишите механизм обработки HTTP-запросов и формирования ответов в FastAPI. Как корректное использование статусных кодов и параметров пути влияет на UX учащихся при работе с интерактивными заданиями?
15. Раскройте принципы маршрутизации в Django (path, include, re_path) и наследования шаблонов. Как модульная структура упрощает масштабирование образовательного портала для разных разделов физико-математического цикла?
16. Проанализируйте работу с состоянием сессии и куки в веб-приложениях. Как методически грамотно использовать эти механизмы для трекинга прогресса, соблюдая требования ФЗ-152?

17. Опишите процесс создания, валидации и стилизации форм в Django. Как серверная проверка промежуточных шагов решения задач способствует реализации формирующего оценивания?
18. Сравните возможности SQLite и PostgreSQL в контексте хранения образовательных данных. При каких условиях переход на промышленную СУБД становится методически и технически оправданным?
19. Объясните принципы работы QuerySet API в Django и ORM-моделей в SQLAlchemy. Как операции фильтрации и агрегации могут быть использованы для автоматизированного анализа результатов учебных проектов?
20. Спроектируйте логическую схему базы данных с отношениями «один ко многим» и «многие ко многим» для системы учёта проектной деятельности. Как структура данных поддерживает компетентностный подход?
21. Опишите реализацию CRUD-операций в веб-приложении для управления методическими материалами. Как разработка подобного инструмента соответствует требованиям ФГОС к открытым образовательным ресурсам?
22. Проанализируйте технические и методические аспекты загрузки, хранения и отдачи файлов через веб-приложение. Как организовать безопасное хранилище лабораторных протоколов с учётом accessibility?
23. Какие этические и нормативные ограничения необходимо учитывать при проектировании веб-сервисов, собирающих данные об учебной активности? Разработайте алгоритм обеспечения научной добросовестности.
24. Предложите архитектуру комплексного веб-приложения (Django/FastAPI + SQLAlchemy) для поддержки изучения темы «Кинематика» или «Линейная алгебра». Обоснуйте выбор стека с точки зрения интерактивности и простоты сопровождения учителем.
25. Как методы отладки (pdb) и профилирования (timeit) могут быть интегрированы в учебный процесс для формирования у школьников метапредметных навыков анализа алгоритмов?
26. Опишите основные этапы анализа образовательных данных с использованием библиотеки Pandas. Как методы очистки и преобразования данных влияют на достоверность педагогических выводов?
27. Какие задачи машинного обучения (классификация, кластеризация, регрессия) наиболее релевантны для прогнозирования учебных достижений и выявления групп риска в физико-математическом профиле?
28. Проанализируйте возможности визуализации учебных метрик с помощью библиотек Matplotlib/Seaborn. Какие принципы педагогической инфографики обеспечивают снижение когнитивной нагрузки при восприятии дашбордов?
29. Опишите методологию создания цифровых симуляторов физических процессов с использованием численных методов. Как обеспечить баланс между математической точностью модели и доступностью для школьников?
30. Какие технические и педагогические аспекты необходимо учитывать при интеграции IoT-датчиков и микроконтроллеров в учебные лаборатории по физике и информатике?
31. Проанализируйте возможности облачных платформ для организации совместной проектной деятельности обучающихся. Как обеспечить безопасность данных и контроль версий в образовательном контексте?
32. Опишите алгоритмы автоматизации рутинных педагогических процессов (проверка заданий, формирование отчётов, рассылка уведомлений). Какие этические риски связаны с полной автоматизацией оценивания?
33. Как методы обработки естественного языка (NLP) могут быть применены для анализа текстовых решений задач и автоматической диагностики типичных логических ошибок обучающихся?

34. Спроектируйте архитектуру системы адаптивного обучения на основе правил и алгоритмов машинного обучения. Как обеспечить прозрачность (explainability) рекомендаций для учителя и ученика?
35. Проанализируйте требования ФГОС и профстандарта педагога к цифровой грамотности. Какие прикладные компетенции по работе с данными и автоматизации должны быть сформированы у магистра педагогического образования?
36. Какие тенденции развития прикладной информатики (генеративный ИИ, образовательный майнинг данных, цифровые двойники) определяют вектор модернизации физико-математического образования в ближайшие 5–10 лет?

Методические рекомендации по проведению модульного экзамена

Параметр	Рекомендация
Формат	Письменно-устный: магистрант выбирает 2 вопроса из разных блоков + отвечает на 1 уточняющий вопрос экзаменатора. Время подготовки: 30 мин, ответ: 10–12 мин.
Альтернативный формат	Защита мини-проекта (код/исследование) + устный ответ на 1 вопрос из банка. Позволяет оценить интеграцию технических и методологических компетенций.
Критерии оценивания (макс. 10 баллов)	• Теоретическая глубина (0–3): точность понятий, знание источников, понимание дискуссий • Методологическая/техническая грамотность (0–3): обоснованность выбора инструментов, архитектуры или дизайна исследования • Педагогическая проекция (0–2): связь с ФГОС, учёт профильной специфики, формирующее оценивание, инклюзия • Рефлексия и критичность (0–2): понимание ограничений, этических рисков, возможностей обобщения
Шкала перевода	5 (отлично): 9–10 баллов 4 (хорошо): 7–8 баллов 3 (удовлетворительно): 5–6 баллов 2 (неудовлетворительно): <5 баллов
Карта компетенций	Блок 1 (вопросы 1-12) → ПК-2.3, УК-4 Блок 2 (вопросы 13-25) → ПК-2.1, ПК-2.2 Блок 3 (вопросы 26-36) → ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Организационные примечания:

- Вопросы допускают замену предметного контекста (физика ↔ математика ↔ информатика) при сохранении методологической или технической структуры.
- Для предотвращения дублирования рекомендуется сформировать 3–4 билета с разным распределением вопросов по блокам.
- При наличии утверждённой программы спецкурса по прикладной информатике блок 3 может быть оперативно адаптирован под конкретные темы (например, замена NLP на цифровое моделирование в GeoGebra/VPython, или облачных платформ на LMS-интеграции).

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.02.01 МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	теоретические основы организации научно-исследовательской и проектной деятельности в России и за рубежом; основные этапы проведения научных исследований (от постановки проблемы до защиты результатов); особенности грантовых конкурсов российских (РНФ, РФФИ) и международных научных фондов: требования к заявкам, структуру бюджетов, правила формирования консорциумов и отчетности;	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуального проекта	организовывать научно-исследовательские и проектные работы: формулировать цели и задачи исследования, составлять план-график, распределять роли в коллективе, выбирать необходимые методы исследования; использовать отечественный и зарубежный опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской и проектной деятельностью; оформлять и защищать результаты исследования в	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуального проекта	научно-методическими основами организации научно-исследовательской и проектной деятельности; навыками осуществления информационного поиска и обработки необходимой информации; методами анализа явлений и процессов в сфере профессиональной деятельности и обобщения полученной информации по тематике исследования; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных и научно-исследовательских работ ; навыками подготовки курсовой документации и	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуального проекта

	требования к оформлению результатов научных исследований (структура научной статьи, тезисов, отчета, диссертации); требования к оформлению проектной и конкурсной документации (заявка, техническое задание, календарный план, бюджет и его обоснование).			форматах, принятых в профессиональном сообществе			научных публикаций, включая оформление таблиц, графиков, списка литературы, а также подготовки устных и постерных презентаций.		
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Экспертный кейс (рецензия по шаблону)	9 б		4
	На соответствие	8 Б, 2-А, 3-В, 4-Г.		4
Повышенный	Кейс-задание	7 Петров И.И. Методы решения уравнений математической физики. – М.: Наука, 2020. – 150 с.		3
		6 Общенаучные методы: а, б, в, д, е Специальный (частный) метод: г		3
Базовый	Тестовое открытое (краткий ответ)	5 Перечислено 6 этапов		2
		4 а,б,г,д,е		2

	Множественный выбор (несколько верных ответов) Тестовое открытое (краткий ответ)	3 Объект исследования – это область реальности (процесс, явление, система), на которую направлено научное исследование. 2 б 1 в		2
	Множественный выбор (один верный ответ)			2 1

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	в	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
2	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	б	2 балла – выбран верный ответ (б) и приведено краткое обоснование (1–2 предложения). 1 балл – выбран верный ответ без обоснования. 0 баллов – выбран неверный ответ.
3	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	Объект исследования – это область реальности (процесс, явление, система), на которую направлено научное исследование.	2 балла – определение сформулировано корректно и точно. 1 балл – определение дано, но неполное (указан только один признак). 0 баллов – определение неверно или отсутствует.
4	Б	Множественный выбор (несколько верных ответов)	а,б,г,д,е	2 балла – выбраны все верные варианты (а, б, г, д, е). 1 балл – выбраны 3–4 верных варианта (пропущена часть). 0 баллов – выбран неверный вариант (например, «роман») или менее 3 верных.
5	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	1. Постановка проблемы и выбор темы. 2. Анализ литературы и	2 балла – перечислены все 6 этапов (или 5 с пояснением).

			формулировка гипотезы. 3. Определение цели, задач, объекта, предмета. 4. Выбор методов и разработка методики. 5. Проведение исследования (сбор и обработка данных). 6. Анализ, интерпретация и оформление результатов.	1 балл – перечислены 3–4 этапа. 0 баллов – перечислено менее 3 этапов.
6	П	Анализ кейса (выбор метода)	Общенаучные методы: а, б, в, д, е Специальный (частный) метод: г	3 балла – выбраны все общенаучные и правильно указан специальный. 2 балла – выбраны все общенаучные, но специальный указан неверно. 1 балл – выбраны 3–4 общенаучных метода. 0 баллов – ответ неверен.
7	П	Кейс-задание (оформление по ГОСТ)	Петров И.И. Методы решения уравнений математической физики. – М.: Наука, 2020. – 150 с.	3 балла – запись полностью соответствует ГОСТ (автор, название, место, издательство, год, страницы – в нужном порядке). 2 балла – запись корректна, но пропущен один элемент (например, страницы). 1 балл – запись содержит 2–3 ошибки. 0 баллов – запись не соответствует стандарту.
8	В	На соответствие	Б, 2-А, 3-В, 4-Г.	4 балла – все соответствия верны: 1 2 балла – две пары верны. 0 баллов – менее двух пар верны.
9	В	Экспертный кейс (рецензия по шаблону)	б	4 балла – выбран верный вариант (б), указано, почему остальные не подходят. 2 балла – выбран верный вариант (б) без пояснения. 0 баллов – выбран неверный вариант.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1

Что из перечисленного **НЕ** является этапом научного исследования?

- а) Постановка проблемы
- б) Выбор темы
- в) Рецензирование статьи
- г) Анализ результатов

Задание 2.

Выберите **верное** утверждение о критериях результативности научного исследования (согласно РПД):

- а) Практическая значимость – единственный критерий.
- б) Основными критериями являются научная новизна, теоретическая и практическая значимость.
- в) Объем публикаций – главный критерий результативности.
- г) Критерием является только новизна.

Задание 3. Дайте краткое определение «**объект исследования**».

Ответ: _____

Задание 4. Выберите **все** виды научных работ

- а) Статья
- б) Тезисы
- в) Роман
- г) Отчет
- д) Диссертация
- е) Монография

Задание 5.

Перечислите **основные этапы** проведения научного исследования (не менее 5).

Ответ: _____

Задание 6. Выберите все методы , которые относятся к общенаучным методам

- а) Анализ
- б) Синтез
- в) Моделирование
- г) Рентгеноструктурный анализ

- д) Сравнение
- е) Наблюдение

Укажите, какой метод из списка является **специальным (частным)**

Задание 7.

При оформлении списка литературы студент допустил ошибки.

Ниже приведена запись:

«Петров, И.И. Методы решения уравнений матфизики, 2020, Москва, Наука, 150с.»

Напишите **правильную библиографическую запись** по ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) для данной книги.

Вставьте правильный вариант:

Задание 8.

Установите соответствие между этапом научного исследования и его содержанием:

- 1) Постановка проблемы → А) Определение методов сбора и обработки данных
- 2) Выбор методов → Б) Выявление противоречия, требующего решения
- 3) Анализ результатов → В) Сравнение полученных данных с гипотезой
- 4) Оформление работы → Г) Подготовка текста статьи, отчета или диссертации

Задание 9.

Дан текст гипотетической научной статьи.

Выберите из предложенных вариантов **наиболее корректный** фрагмент рецензии (содержащий оценку актуальности, методологии, замечания и рекомендацию).

- а) Статья хорошая, рекомендую к печати.
- б) Тема актуальна, но метод не обоснован. Рекомендую доработку методологического раздела.
- в) Статья плохая, много ошибок.
- г) Автор использовал численные методы, всё верно.

Наименование дисциплины : Б1.В.ДВ.02.02 КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ В ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	основные численные методы: интегрирование (квадратуры, метод Монте-Карло), решение систем линейных уравнений, ОДУ (Рунге-Кутты, вариационные методы) и УЧП (конечные разности, конечные элементы, конечные объемы); алгоритмы быстрого преобразования Фурье и вейвлет-преобразования, их применение для обработки сигналов и данных; возможности математических пакетов (MatLab, Mathcad, Octave) для реализации вычислительных алгоритмов	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуального проекта	обоснованно выбирать численный метод в зависимости от типа задачи и требуемой точности; реализовывать алгоритмы интегрирования, решения систем уравнений, ОДУ и УЧП в среде математических пакетов; применять БПФ и вейвлеты для спектрального анализа, фильтрации и обработки данных; анализировать устойчивость и сходимость численных схем, интерпретировать результаты с позиций физических законов.	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуально проекта	навыками программирования вычислительных алгоритмов в MatLab с визуализацией результатов; методами численного моделирования физических процессов (распространение волн, гидродинамика, квантовые задачи); навыками обработки сигналов (БПФ, вейвлеты) и оценки точности численных решений	Выполнение заданий на практических занятиях	защита индивидуального проекта

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Проектное тестовое задание (на соответствие) Решение задачи			
Повышенный	Кейс-задание Решение задачи (расчётная)			
Базовый	Множественный выбор (один верный ответ) Множественный выбор (несколько верных ответов) Тестовое открытое (краткий ответ)			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Балл
1	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	(б)	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
2	Б	Множественный выбор (один верный ответ)	(в)	1 балл – выбран верный ответ 0 баллов – выбран неверный ответ
3	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	$v\Delta t/\Delta x \leq 1$, где v — скорость волны, Δt — шаг по времени, Δx — шаг по координате.	2 балла – записано условие 1 балл – записано только словесное описание. 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.
4	Б	Множественный выбор (несколько верных ответов)	а, б, г	2 балла – выбраны все верные варианты. 1 балл – выбраны 2 верных варианта. 0 баллов – выбран неверный вариант (в) или менее 2 верных.
5	Б	Тестовое открытое (краткий ответ)	ДФФ — это преобразование, переводящее дискретный сигнал $x[n]$ из	2 балла – определение дано корректно 1 балл – определение словесное, без формулы. 0 баллов – ответ неверен или отсутствует.

			временной области в частотную: $X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-2\pi i k n / N}, k = 0, 1, \dots, N-1.$	
6	П	Кейс-задание	(б) Метод Монте-Карло. Обоснование: для многомерных интегралов детерминированные методы (Симпсона, Гаусса) имеют сходимость $O(N^{-k/d})$, которая резко ухудшается с ростом размерности. Метод Монте-Карло имеет сходимость $O(N^{-1/2})$, не зависящую от размерности, что делает его эффективнее для $d \geq 4$.	3 балла – выбран верный метод (б), приведено обоснование (сходимость метода Монте-Карло не зависит от размерности). 2 балла – метод выбран верно, обоснование неполное. 1 балл – метод выбран верно без обоснования. 0 баллов – выбран неверный метод.
7	П	Кейс-задание	Условие CFL для явной схемы: $\Delta t \leq \frac{\Delta x^2}{2\kappa}$. Расчёт: $\Delta t \leq \frac{0.02^2}{2 \cdot 0.1} = \frac{0.0004}{0.2} = 0.002$. Вывод: $\Delta t = 0.01 > 0.002 \rightarrow$ схема неустойчива.	3 балла – выполнен расчет условия CFL, сделан верный вывод. 2 балла – условие записано, но числовая подстановка выполнена с ошибкой. 1 балл – записано только условие без подстановки. 0 баллов – ответ неверен.
8	П	Решение задачи (расчётная)	Вычислена погрешность $\approx 0.0216 \approx 0.0216$ Определён $N \approx 10^4$	3 балла – вычислена погрешность, определён $N \approx 10^4$ 2 балла – погрешность вычислена верно, N оценено неверно. 1 балл – выполнена только оценка погрешности. 0 баллов – решение неверно.
9	В	Решение задачи (комплексная расчётная)	1) $N = f_s \cdot T = 100 \cdot 1 = 100$. 2) $\Delta f = f_s / N = 100 / 100 = 1$ Гц. 3) Индексы пиков: $k = f / \Delta f \rightarrow k_1 = 10 / 1 = 10, k_2 = 25 / 1 = 25$.	4 балла – все три пункта выполнены верно 3 балла – выполнены 2 пункта. 2 балла – выполнен 1 пункт. 0 баллов – решение неверно.
10	В	Проектное тестовое задание (на соответствие)	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г.	5 баллов – все соответствия верны 3 балла – две пары верны. 1 балл – одна пара верна. 0 баллов – все неверны.

11	В	Решение задачи (экспертно-аналитическая)	1) При $n < 0$ лучи преломляются по другую сторону от нормали (отрицательный угол), что позволяет создавать «суперлинзы» и нарушать дифракционный предел. 2) Ограничения: необходимо учитывать частотную дисперсию $\epsilon(\omega)$, $\mu(\omega)$; малый шаг сетки (размер ячеек $\ll$ длины волны); корректные PML-границы для поглощения; условие CFL. 3) Проверка: моделирование распространения в вакууме (должна быть скорость c); сравнение с аналитическим решением для слоя известной толщины; проверка выполнения законов сохранения.	5 баллов – даны полные ответы на все три вопроса. 3–4 балла – даны ответы на два вопроса. 2 балла – дан ответ на один вопрос. 0 баллов – ответ неверен.
12	В	Комплексное открытое задание (проект фрагмента)	Примерный ответ: 1) Постановка: $\Delta u + k^2 u = 0$ в круге радиуса R, $u(R, \theta) = 0$. 2) Метод: конечные разности в полярных координатах (или метод конечных элементов) — позволяет учесть геометрию; анализ устойчивости схемы. 3) Верификация: сравнение с аналитическим решением через функции Бесселя $J_m(kR) = 0$, вычисление первых трёх собственных частот. 4) Ожидаемые результаты: дискретный спектр частот, узловые линии (моды), совпадение первых частот с теоретическими с погрешностью $< 5\%$.	6 баллов – фрагмент содержит все 4 компонента, они логически связаны, обоснованы. 4–5 баллов – есть все компоненты, но отдельные элементы слабо проработаны. 2–3 балла – отсутствует 1–2 компонента. 0 баллов – фрагмент не соответствует теме или отсутствует.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1

Какой из перечисленных методов относится к детерминированным методам численного интегрирования?

- а) Метод Монте-Карло
- б) Метод Симпсона
- в) Метод существенной выборки
- г) Метод «выборки-отказа»

Задание 2.

Какое уравнение относится к гиперболическому типу?

- а) Уравнение Лапласа
- б) Уравнение теплопроводности
- в) Волновое уравнение
- г) Уравнение Пуассона

Задание 3. Запишите условие Куранта-Фридрихса-Леви (CFL) для явной конечно-разностной схемы решения волнового уравнения.

Ответ: _____

Задание 4. Какие из перечисленных методов используются для решения систем линейных уравнений?

- а) Метод Гаусса
- б) LU-разложение
- в) Метод Рунге-Кутты
- г) Метод сопряженных градиентов

Задание 5.

Дайте определение дискретному преобразованию Фурье (ДПФ).

Ответ: _____

Задание 6. Для вычисления шестимерного интеграла $f(x_1, \dots, x_6)dx_1 \dots dx_6$ с гладкой подынтегральной функцией выберите наиболее эффективный метод и обоснуйте:

- а) Метод Симпсона
 - б) Метод Монте-Карло
 - в) Метод Гаусса
- Обоснуйте выбор.

Задание 7.

При численном решении уравнения теплопроводности $u_t = \kappa u_{xx}$ с $\Delta x = 0.02$ и $\kappa = 0.1$ студент выбрал $\Delta t = 0.01$ для явной схемы. Будет ли схема устойчивой? Обоснуйте расчётом.

Задание 8.

Методом Монте-Карло оцените значение интеграла $\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx$ (число π). Для $N=100$ точек получено значение 3.123.12. Оцените погрешность и определите, сколько точек потребуется для достижения точности $\varepsilon=0.01$.

Задание 9.

Для сигнала $y(t)=2\sin(2\pi \cdot 10t)+3\sin(2\pi \cdot 25t)$ с частотой дискретизации $f_s=100$ Гц и длительностью $T=1$ с:

- 1) Вычислите количество отсчётов N .
- 2) Определите частотное разрешение БПФ Δf .
- 3) На каких индексах k будут находиться пики спектра?

Задание 10.

Установите соответствие между методом и типом решаемой задачи:

- 1) Метод Рунге-Кутты → А) Решение уравнения Пуассона
- 2) Метод конечных элементов → Б) Решение задачи Коши для ОДУ
- 3) Метод Монте-Карло → В) Вычисление многомерных интегралов
- 4) БПФ → Г) Спектральный анализ сигналов

Задание 11.

В отчёте студента по лабораторной работе «Моделирование распространения волны в метаматериале методом FDTD» получены следующие результаты: при $\epsilon < 0$ и $\mu < 0$ волна преломляется под отрицательным углом.

Задания:

- 1) Объясните физический смысл отрицательного преломления.
- 2) Какие численные особенности (ограничения) метода FDTD необходимо учитывать при моделировании метаматериалов?
- 3) Предложите способ проверки корректности моделирования (верификации).

Задание 12.

Разработайте фрагмент плана численного эксперимента для решения задачи о собственных колебаниях круглой мембраны с закреплённым краем.

Включите в ответ:

- 1) Математическую постановку задачи (уравнение, граничные условия).
- 2) Выбор численного метода и его обоснование.
- 3) План верификации (с чем сравнивать результаты).
- 4) Ожидаемые результаты (что должно получиться).

Б2.В.01(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации (УК-1.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации (УК-1.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации (УК-1.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации (УК-4.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации (УК-4.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике

Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1).	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)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	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)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	научно-методическими основами организации научно-исследовательской, проектной деятельности; навыками оценивания качества выполнения и оформления проектных, научно-исследовательских работ (ПК-1.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике
--	--	------------------	---	--	------------------	---	---	------------------	---

Примерные задания

Задание 1. Разработать научно-категориальный аппарат научного исследования

Задание 2. Сформулировать актуальность, проблема, цель, объект и предмет исследования, гипотеза исследования

Задание 3. Описать теоретическую базу исследования (обзор не менее 10 источников, среди которых могут быть электронные). Привести полное библиографическое описание и дается краткая характеристика теоретических положений

Задание 4. Описать план и дидактический инструментарий экспериментальной части работы (указать, что из планируемого объема сделано в период практики

Задание 5. Описать проект методической части исследования (указать, что из планируемого объема сделано в период практики.

Задание 6. Подготовить научную статью, обработку экспериментальных данных (приводится текст статьи или результаты экспериментальной работы.

Б2.О.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации (УК-1.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации (УК-1.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации (УК-1.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации (УК-4.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации (УК-4.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике

Примерные задания

Задание 1. Разработать научно-категориальный аппарат научного исследования

Задание 2. Сформулировать актуальность, проблема, цель, объект и предмет исследования, гипотеза исследования

Задание 3. Описать теоретическую базу исследования (обзор не менее 10 источников, среди которых могут быть электронные). Привести полное библиографическое описание и дается краткая характеристика теоретических положений

Задание 4. Описать план и дидактический инструментарий экспериментальной части работы (указать, что из планируемого объема сделано в период практики

Задание 5. Описать проект методической части исследования (указать, что из планируемого объема сделано в период практики.

Задание 6. Подготовить научную статью, обработку экспериментальных данных (приводится текст статьи или результаты экспериментальной работы.

Б2.О.02(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации (УК-1.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации (УК-1.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации (УК-1.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации (УК-4.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации (УК-4.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике

Примерные задания для проведения собеседования

Задание 1. Как составить программу опытно-экспериментальной работы с указанием содержания ее этапов?

Задание 2. Как провести первичную диагностику на базе исследования?

Задание 3. Как провести качественную и количественную обработку результатов диагностического исследования?

Задание 4. Как составить программу формирующей работы по решению проблемы исследования?

Задание 5. Как провести формирующий этап опытно-экспериментальной работы по проверке гипотезы исследования?

Задание 6. Как провести повторную диагностику выборки?

Задание 7. Как провести сравнительный анализ полученных результатов?

Задание 8. Как сформулировать выводы и заключение по результатам исследования?

Б2.О.03(П) ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2)	Демонстрирует знание основ проектирования основных и дополнительных образовательных программ (ОПК-2.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Проектирует программы основного и дополнительного образования (ОПК-2.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Разрабатывает программы основного и дополнительного образования и научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике
Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3)	Определяет и формулирует цели и задачи совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.1)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Выбирает формы, методы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.2)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике	Проектирует организацию учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3.3)	Дневник практики	Аттестационный лист и отчет по практике

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Задание 1. Разработать и провести не менее 5-ти аудиторных занятий (лекция, урок, семинарское, практическое, лабораторное занятие и др.) с использованием методик, технологий и приемов электронного обучения в образовательных учреждениях различных типов.

Задание 2 Разработать дидактические материалы (электронная презентация, конспект занятия, составление понятийно-терминологического аппарата, тексты для работы на занятии, видеоматериал, наглядный и иллюстративный материал и др.)

Задание 3. Разработать диагностические (контрольно-измерительные материалы), в том числе и на основе информационных технологий (составление тестовых заданий, контрольных работ, заданий для самостоятельной работы и др.), направленные на контроль и оценку качества образования.

Задание 4. Составить индивидуальный образовательный маршрут студента, школьника, магистранта

Задание 5. Обобщить педагогический опыт педагога (учителя, преподавателя, куратора, классного руководителя) по реализации основных форм телекоммуникаций в сети Интернет. Оценить возможности использования этих форм в очном и дистанционном обучении

Задание 6. Осуществить дополнительно системный анализ научной, научно-популярной и учебно-методической литературы (уточнить аннотированный список обязательной и дополнительной литературы; создать библиографический список; создать библиографическую базу данных, рецензию на научное издание, подготовить реферат-доклад, сравнительный анализ учебников (по выбору)

Задание 7. Подготовить сравнительный анализ учебников (по выбору)

Задание 8. Подготовить рецензию на научное издание

Задание 9 Подготовить доклад (выступление на заседании кафедры по результатам теоретической части исследования)

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.01 Методы математической статистики

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	Роль и место математики в общей картине научного знания; структуру, состав и дидактические единицы содержания профессионального курса математики и физики	Основные принципы теории вероятностей и математической статистики	Вопросы для собеседования на зачете	Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Действием проектирования различных форм учебных занятий, навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике и астрономии по программам основного общего, среднего об-	основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответ-	Основные принципы теории вероятностей и математической статистики	Вопросы для собеседования на зачете	Оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов; организовывать учебный процесс с использованием	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене

щего образо- вания и до- полнительно- го, в том чис- ле профессио- нального об- разования	ствии с требова- ниями об- разова- тельных стандар- тов			м возможностей образовательн ой среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности			учебно- воспитательно- го процесса средствами математики		
---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			3
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			2
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			1

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0

4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	2 0

14	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
15	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
16	П	На дополнение (только ввод числа)	3,075	1 0	2 0
17	П	На дополнение (только ввод числа)	100	1 0	2 0
18	П	На дополнение (только ввод числа)	34	1 0	2 0
19	П	На дополнение (только ввод числа)	42,5	1 0	2 0
20	П	На дополнение (только ввод числа)	0,38	1 0	2 0
21	В	На дополнение (только ввод числа)	2,5	1 0	3 0
22	В	На дополнение (только ввод числа)	0,9	1 0	3 0
23	В	На дополнение (только ввод числа)	0,22	1 0	3 0
24	В	На дополнение (только ввод числа)	0,375	1 0	3 0
25	В	На дополнение (только ввод числа)	0,043	1 0	3 0
26	В	На дополнение (только ввод числа)	0,02	1 0	3 0
27	В	На дополнение (только ввод числа)	0,6	1 0	3 0
28	В	На дополнение (только ввод числа)	0,78	1 0	3 0

29	В	На дополнение (только ввод числа)	0,47	1 0	3 0
30	В	На дополнение (только ввод числа)	0,64	1 0	3 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Примерные тестовые задания:

1. Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?
 - 1) выборочная совокупность – часть генеральной
 - 2) генеральная совокупность – часть выборочной
 - 3) выборочная и генеральная совокупности равны по численности
 - 4) правильный ответ отсутствует

2. Сумма частот признака равна
 - 1) объему выборки n
 - 2) среднему арифметическому значений признака
 - 3) нулю
 - 4) единице

3. Ломаная, отрезки которой соединяют точки с координатами (x_i, p_i) , где x_i – значение вариационного ряда, p_i – частота, – это:
 - 1) гистограмма
 - 2) эмпирическая функция распределения
 - 3) полигон
 - 4) кумулята
 - 5

4. Какие из следующих утверждений являются верными?
 - 1) выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания $M(X)$, а выборочная дисперсия – интервальной оценкой дисперсии $D(X)$
 - 2) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания $M(X)$, а выборочная дисперсия – интервальной оценкой дисперсии $D(X)$
 - 3) выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания $M(X)$, а выборочная дисперсия – точечной оценкой дисперсии $D(X)$
 - 4) выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания $M(X)$, а выборочная дисперсия – точечной оценкой дисперсии $D(X)$

5. Уточненная выборочная дисперсия S^2 случайной величины X обладает следующими свойствами:
 - 1) является смещенной оценкой дисперсии случайной величины X
 - 2) является несмещенной оценкой дисперсии случайной величины X
 - 3) является смещенной оценкой среднеквадратического отклонения случайной величины X
 - 4) является несмещенной оценкой среднеквадратического отклонения случайной величины X

6. По выборке объема $n=10$ получена выборочная дисперсия $D=90$. Тогда уточненная выборочная дисперсия S^2 равна
 1) 100 2) 80 3) 90 4) 81
7. Оценка a^* параметра a называется несмещенной, если:
 1) она не зависит от объема испытаний 2) она приближается к оцениваемому параметру при увеличении объема испытаний
 3) выполняется условие $M(a^*)=a$ 4) она имеет наименьшую возможную дисперсию
8. При увеличении объема выборки n и одном и том же уровне значимости α , ширина доверительного интервала
 1) может как уменьшиться, так и увеличиться 2) уменьшается 3) не изменяется 4) увеличивается
9. Может ли неизвестная дисперсия случайной величины выйти за границы, установленные при построении ее доверительного интервала с доверительной вероятностью γ ?
 1) может с вероятностью $1-\gamma$ 2) может с вероятностью γ 3) может только в том случае, если исследователь ошибся в расчетах
 4) не может
10. Статистической гипотезой называют:
 1) предположение относительно статистического критерия 2) предположение относительно параметров или вида закона распределения генеральной совокупности 3) предположение относительно объема генеральной совокупности 4) предположение относительно объема выборочной совокупности
11. При проверке статистической гипотезы, ошибка первого рода - это:
 1) принятие нулевой гипотезы, которая в действительности является неверной 2) отклонение альтернативной гипотезы, которая в действительности является верной
 3) принятие альтернативной гипотезы, которая в действительности является неверной 4) отклонение нулевой гипотезы, которая в действительности является верной
12. Мощность критерия – это:
 1) вероятность не допустить ошибку второго рода 2) вероятность допустить ошибку второго рода 3) вероятность отвергнуть нулевую гипотезу, когда она неверна 4) вероятность отвергнуть нулевую гипотезу, когда она верна

13. Какие из названных распределений используются при проверке гипотезы о числовом значении математического ожидания при неизвестной дисперсии?
1) распределение Стьюдента 2) распределение Фишера 3) нормальное распределение 4) распределение хи-квадрат
14. Что представляет собой критическая область?
1) все возможные значения критерия, при которых принимается нулевая гипотеза 2) все возможные значения критерия, при которых не может быть принята ни нулевая, ни альтернативная гипотеза 3) все возможные значения критерия, при которых есть основание принять альтернативную гипотезу 4) нет правильного ответа
15. Для чего при проверке гипотезы о равенстве средних двух совокупностей должна быть проведена вспомогательная процедура?
1) чтобы установить, равны ли объемы выборок 2) чтобы установить, равны ли дисперсии в генеральных совокупностях 3) чтобы установить, равны ли объемы выборок и равны ли дисперсии в генеральных совокупностях 4) нет правильного ответа
16. По выборке объема $n=41$ найдена смещенная оценка $D_B = 3$ генеральной дисперсии. Найдите несмещенную оценку дисперсии генеральной совокупности.
17. В итоге пяти измерений длины стержня одним прибором (без систематических ошибок) получены следующие результаты(в мм): 92;94;103;105;106. Найти выборочную среднюю длину стержня.
18. В итоге пяти измерений длины стержня одним прибором (без систематических ошибок) получены следующие результаты(в мм): 92;94;103;105;106. Найти выборочную дисперсию ошибок прибора.
19. В итоге пяти измерений длины стержня одним прибором (без систематических ошибок) получены следующие результаты(в мм): 92;94;103;105;106. Найти исправленную дисперсию ошибок прибора.
20. Два стрелка независимо друг от друга стреляют по мишени. Вероятность попадания первого стрелка равна 0,7; второго – 0,8. Какова вероятность ровно одного попадания, если каждый сделал по одному выстрелу.

21. В коробке 8 черных и 5 белых шаров. Случайным образом достают 6 шаров. Во сколько раз событие «среди выбранных шаров ровно четыре черных» более вероятно, чем событие «среди выбранных шаров ровно пять черных»?
22. За круглый стол на 21 стульев в случайном порядке рассаживаются 19 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что девочки не окажутся на соседних местах.
23. В классе 26 учащихся, среди них три подружки – Оля, Аня и Юля, Класс случайным образом разбивают на 2 равные группы. Найдите вероятность того, что все три девочки окажутся в одной группе.
24. Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнет игру с мячом. Команда «Финиш» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что команда «Финиш» начнет игру с мячом ровно два раза.
25. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 30% этих стекол, вторая – 70%. Первая фабрика выпускает 5% бракованных стекол, а вторая – 4%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.
26. Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 25% этих стекол, вторая – 75%. Первая фабрика выпускает 5% бракованных стекол, а вторая – 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.
27. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,25. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,1. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.
28. В торговом центре два одинаковых автомата продают чай. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится чай, равна 0,2. Вероятность того, что закончится в обоих автоматах, равна 0,18. Найдите вероятность того, что к концу дня чай останется в обоих автоматах.
29. Знания десяти студентов проверены по двум тестам: А и В. Оценки по сто балльной системе оказались следующими (в первой строке указано количество баллов по тесту А, а во второй — по тесту В):
95 90 86 84 75 70 62 60 57 50

92 93 83 80 55 60 45 72 62 70

Найти выборочный коэффициент ранговой корреляции Кендалла между оценками по двум тестам.

30. Знания десяти студентов проверены по двум тестам: А и В. Оценки по сто балльной системе оказались следующими(впервойстрокеуказаноколичествобаллов потесту А,а во второй—по тесту В):

95 90 86 84 75 70 62 60 57 50

92 93 83 80 55 60 45 72 62 70

Найти выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена между оценками по двум тестам.

Разработчик:

К.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистики Хуснуллин И.Х.

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, гл.н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Борисов Д.И.

К.ф.-м.н., доцент, н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Вильданова В.Ф.

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.02 Цифровые лаборатории на занятиях по физике и астрономии

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1. Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ ПК—2 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	Роль и место физики и астрономии в общей картине научного знания; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса физики; основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Основные понятия, определения, законы физики и астрономии	Вопросы для собеседования на зачете	Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Разработка проектов с применением цифровых лабораторий	Вопросы для собеседования на зачете	Действием проектирования различных форм учебных занятий, навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении физике и астрономии	Техника и методика физического эксперимента	Вопросы для собеседования на экзамене и зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл

Высокий	Разработка физического эксперимента средствами цифровых лабораторий, способствующий развитию предметных и исследовательских умений			
Повышенный	Разработка физического эксперимента средствами цифровых лабораторий, способствующий развитию предметных умений			
Базовый	Разработка физического эксперимента средствами цифровых лабораторий, повышающий наглядность процесса или явления			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	В	Разработка лабораторной работы исследовательского типа с применением цифровых лабораторий		Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с уровнем), выполнен качественно, выполним Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с уровнем), выполнен не качественно, выполним Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с уровнем), выполнен не качественно, не выполним	100 70 50
2	П	Разработка лабораторной работы из списка рекомендуемых к выполнению с применением цифровых лабораторий		Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с	70

				уровнем), выполнен качественно, выполним Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с уровнем), выполнен не качественно, выполним	50
3	Б	Разработка демонстрационного эксперимента из списка рекомендуемых с применением цифровых лабораторий		Проект соответствует заявленной тематике и содержанию образования (в соответствии с уровнем), выполнен качественно, выполним	50

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Занятие по физике с применением цифровой лаборатории.
2. Занятие по астрономии с применением цифровой лаборатории.
3. Демонстрационный эксперимент по физике с применением цифровой лаборатории.
4. Демонстрационный эксперимент по астрономии с применением цифровой лаборатории.
5. Лабораторная работа по физике (астрономии) с применением цифровой лаборатории для обучающихся основного общего образования.
6. Лабораторная работа по физике (астрономии) с применением цифровой лаборатории для обучающихся среднего общего образования.
7. Лабораторная работа по физике (астрономии) с применением цифровой лаборатории для обучающихся высшего образования.
8. Лабораторная работа исследовательского типа с применением цифровой лаборатории.
9. Домашний эксперимент по физике (астрономии) с применением цифровых лабораторий.

Наименование дисциплины Б1.В.03 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (Психология воспитательных практик)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ	- управление и программирование роботов	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- производить сравнительную оценку и выбирать модели роботов для решения конкретных практических задач	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- навыками применения контрольно-измерительной аппаратуры для определения характеристик и параметров роботов	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике, информатике и астрономии по программам основного общего, среднего	- определения, классификацию, области применения, технические характеристики, технические возможности и требования к оформлению проектных и исследовательских работ в области робототехники;	Тестовые задания для оценки компетенций	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- демонстрировать освоенные знания, применять основные методы исследования в области образовательной робототехнике	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.	- навыки научно-методического сопровождения процесса и результатов проектной деятельности обучающихся; - организацией проектной деятельности образовательной робототехники обучающихся	Тестовые задания и решение задач	Зачет проводится в форме ответа на теоретический вопрос и решения практической задачи.

общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования	- актуальные проблемы и тенденции развития образовательной робототехники в проектной деятельности; - теоретические основы и технологию организации робототехники в проектной деятельности								
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Решение задачи	7 (8 путей); 8 (1 - Да, догонит; 2 - на расстоянии 1 м от точки А.); 9 (Нет, шестерни будут вращаться в разные стороны); 10 (9 флажков); 11 (1 - Линейная скорость робота на прямолинейных участках пути 30 см/сек; 2 - Скорость вращения моторов на прямолинейных участках 1 см/сек.); 12 (НАЧАЛО - ВНИЗ 2 - ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ - ВНИЗ 3 - ВПРАВО 1 - ВВЕРХ 3 - КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ - ВЛЕВО 3 - ВВЕРХ 2 - КОНЕЦ)		
Повышенный	Решение задачи	1 (1 - г-д-а-б-в; 2 - 32); 2 (1 - 4; 2 - 221, 442, 663, 884); 3 (1 - 7; 2 - А – Б – Е – К =10); 4 (x=2; y=2);		

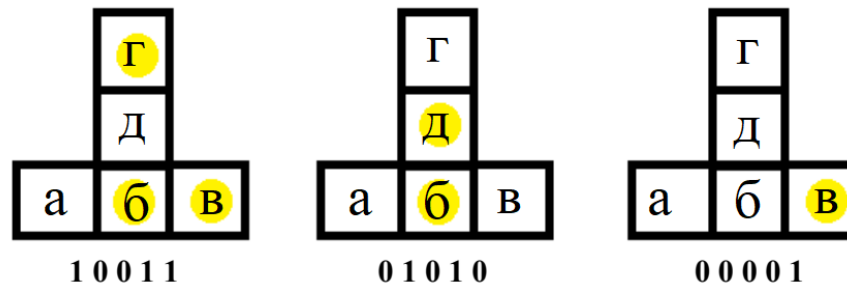
		5 (5π метров); 6 (1 - Скорость робота команды ДиМ больше, чем скорость робота команды «Аргонавт»; 2 - в 2 раза)		
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)	13 (1); 14 (1); 15 (3); 16 (2); 17 (2); 18 (3); 19 (3); 20 (1)		

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1.

Т-образный светофор состоит из пяти лампочек. Каждая лампочка выдаёт два сигнала: «горит» и «не горит». Светофор, таким образом, может сообщать информацию роботу в виде пятизначного кода.



- 1) Поставьте в соответствие каждой клетке светофора бит пятизначного кода.
- 2) Какое количество различных комбинаций кодов может получить робот от такого светофора?

Задание 2.

Робот-разведчик получил задание проникнуть в секретный бункер. Добравшись до входа в бункер, робот обнаружил, что дверь заперта и для ее открытия требуется ввести трехзначный код, зашифрованный как сумма двух трехзначных чисел и представленный в виде картинки (на рис.), которую робот распознал при помощи системы технического зрения.

- 1) Какое число подходящих вариантов может гарантированно вскрыть бункер, считая, что различные цифры достоверно шифруются различными фигурами?
- 2) Приведите все возможные варианты кода.

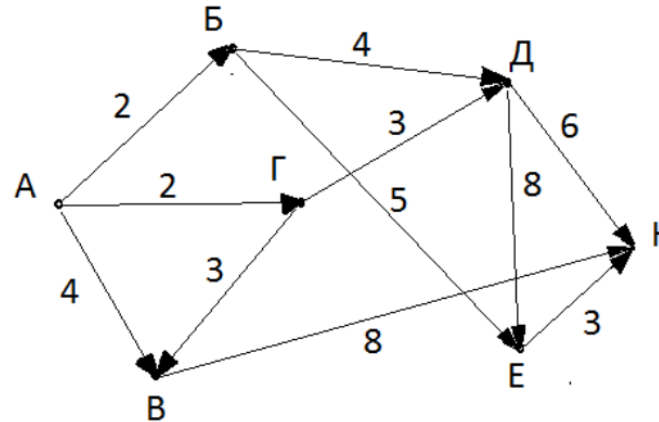
$$\begin{array}{r}
 \triangle \square \bigcirc \\
 + \triangle \bigcirc \triangle \\
 \hline
 \square \square \triangle
 \end{array}$$

Рис.

Задание 3.

На рисунке приведена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге беспилотному автомобилю можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Протяжённость дорог между городами: АБ=2км, АВ=4 км, АГ=2 км, ГВ=3км, БД=4км, БЕ=5км, ДК=6км, ДЕ=8км, ЕК=3км, ВК=8км, ГД=3км.

- 1) Определите сколько существует различных путей из города А в город К?
- 2) Укажите кратчайший по расстоянию путь.



Задание 4.

Роботы принимают участие в соревнованиях. За решение задачи «бросок мяча» робот получает 2 балла, за решение задачи «положить брусок» – 4 балла. Робот А забросил x мячей и положил y брусков и получил за это 12 баллов. Робот Б забросил в 2 раза больше мячей и положил на один брусок больше, чем робот А, и получил в

результате выполнения заданий 20 баллов. Робот Б использовал для выполнения задания все имеющиеся на полигоне мячи и бруски.

Сколько брусков и мячей на полигоне?

Задание 5.

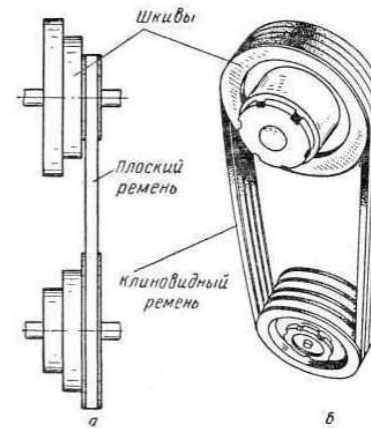
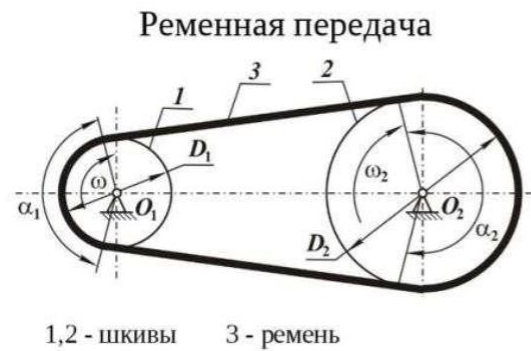
Робот движется по ровной поверхности без проскальзывания. Шасси робота имеет дифференциальный привод (имеет два отдельно управляемых двигателя, по одному на каждое колесо). Диаметр каждого колеса 10 см. Скорость вращения вала двигателя 5 оборотов в секунду.

Определите расстояние, на которое переместится робот за 10 секунд, при условии, что оба двигателя вращают колёса в одном направлении.

Задание 6.

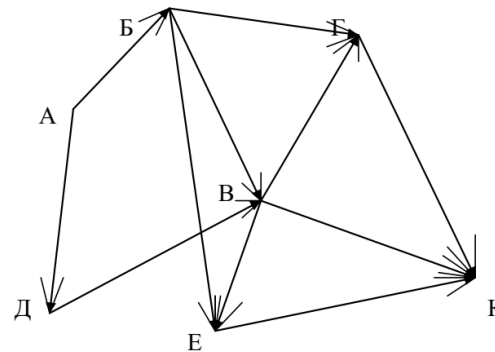
Рассмотрим робота с дифференциальным приводом. Вал двигателя соединён с осью колеса ременной передачей, где шкив1 закреплён на валу двигателя, а шкив2- на оси колеса. (Схема 1). Команда конструкторов «Аргонавт» собрала робота, в котором размер шкива1 и размер шкива2 одинаковы. А команда «ДиМ» собрала робота, в котором диаметр шкива1 в 2 раза больше диаметра шкива2 (остальные параметры робота – скорость и направление вращения валов двигателей, размер колёс и другие массогабаритные характеристики, у роботов обеих команд одинаковые). Известно, что валы двигателей у роботов вращаются в одинаковом направлении.

1) Скорость какого робота будет больше? 2) Во сколько раз?



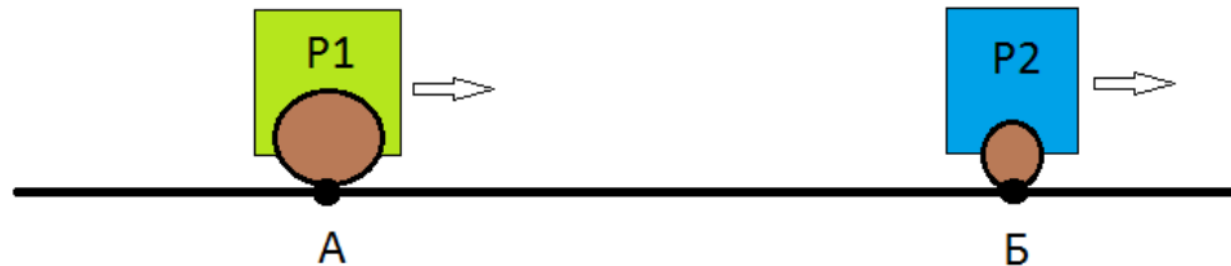
Задание 7.

На рисунке приведена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге автоматическому транспорту можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой (На пересечении прямых отрезков ДВ и БЕ нельзя менять направление движения). Сколько существует различных путей из города А в город К?



Задание 8.

Два робота движутся равномерно и прямолинейно из разных точек А и Б ровной, прямой дороги в одном направлении. Робот Р1 начинает движение из точки А в направлении точки Б, робот Р2 начинает движение из точки Б в этот же момент. Скорость вращения колёс обоих роботов одинакова и составляет 5 оборотов в секунду. Диаметр колёс робота Р1–20 см, диаметр колёс робота Р2–10 см. Расстояние между точками А и Б составляет 50 см.



Догонит ли робот Р1 робота Р2? Если догонит, то на каком расстоянии от точки А?

Задание 9.

На рисунке представлена механическая передача. Будут ли вращаться большие шестерни в одну сторону?



Задание 10.

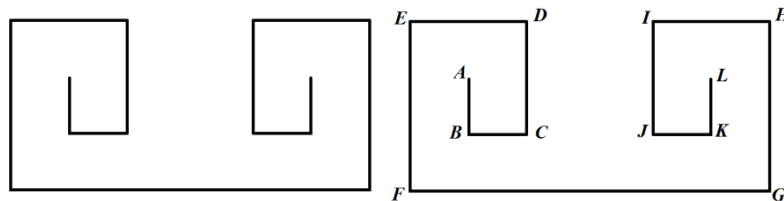
Квадрокоптер, облетая поле по заданному маршруту (таблица 1), должен подсчитать флажки (маяки). Для того, чтобы флажок был подсчитан, квадрокоптер должен пролететь точно над ним. Данные о маршруте полета квадрокоптера:

№	Время движения	Направление
1	50	Север
2	30	Восток
3	30	Юг
4	10	Запад
5	50	Север
6	30	Восток
7	40	Юг
8	40	Запад
9	50	Север
10	30	Восток
11	30	Юг
12	20	Восток
13	10	Север
14	30	Запад

Квадрокоптер фиксировал наличие флажка в следующие моменты времени: 60, 80, 100, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 400 с. Сколько флажков обнаружил квадрокоптер за время полета, если некоторые флажки он подсчитал больше одного раза?

Задание 11.

Робот-художник движется по ровной горизонтальной поверхности и наносит на нее изображение (См. Рисунок) при помощи кисти, закрепленной в центре колесной базы. Робот оснащен двумя отдельно управляемыми колесами, расстояние между центрами колес составляет $L = 100$ см, радиус колес $r = 5$ см.



Рисунок

Заданы следующие параметры изображения: $AB = 1$ м, $AB = BC = JK = KL$, $DC = ED = JI = IH = 2AB$, $EF = GH = 3AB$, $FG = 3EF$. Все углы – прямые. На рисование данной фигуры робот тратит 1 минуту 55 секунд. Робот может двигаться вперед и делать развороты на месте. На один полный разворот (на 360 градусов) робот

тратит 10 секунд. Все прямолинейные участки траектории робот проходит с одинаковой линейной скоростью. В расчетах число π примите равным 3.

- 1) Определите линейную скорость робота на прямолинейных участках пути. Ответ дайте в сантиметрах в секунду;
- 2) Определите скорость вращения моторов на прямолинейных участках пути. Ответ дайте в оборотах в секунду.

Задание 12.

По полю, разделенному на клетки, передвигается робот-муравей. Он может двигаться в четырех направлениях (см. таблицу 1) и толкать перед собой ровно один кубик.

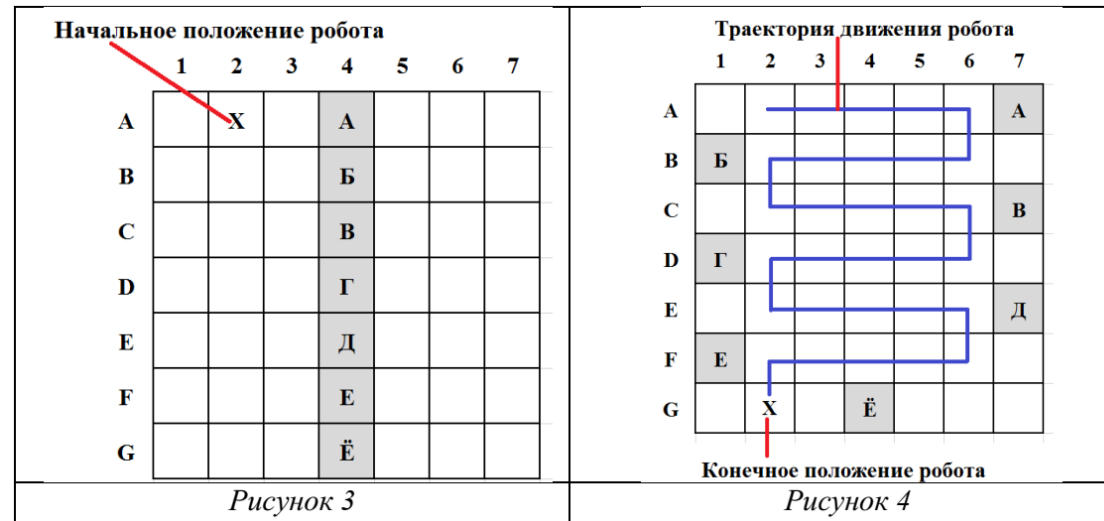
Команда	Направление движения робота
ВНИЗ N	
ВВЕРХ N	
ВЛЕВО N	
ВПРАВО N	

Таблица 1

НАЧАЛО ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ ВПРАВО 4 ВНИЗ 1 ВЛЕВО 4 ВНИЗ 1 КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ КОНЕЦ
<i>Программа № 1</i>

Обратите внимание, робот не может тянуть кубик, а также толкать два и больше кубиков!

Рассмотрим пример программы (см. программу № 1) для робота-муравья и результаты ее выполнения в заданной конфигурации. Если перед началом выполнения программы на поле была задана конфигурация в соответствии с рисунком 3, то после выполнения программы поле будет выглядеть, как показано на рисунке 4.



Если при выполнении программы робот пытается выйти за пределы поля или сдвинуть два кубика, то робот разрушается, а программа завершается с ошибкой и не выполняется дальше.

Робот-муравей должен разместить кубики с буквами в соответствующих клетках: кубик с буквой «М» в клетке С3, кубик с буквой «О» в клетке С4, кубик с буквой «Ш» в клетке С5. Робот должен начать и закончить движение в клетке В2.

Конфигурация поля следующая (см. рисунок 5):

	1	2	3	4	5	6	7	
A								НАЧАЛО
B		X						ПОВТОРИТЬ ____ РАЗ
C								
D					Ш			
E			М					КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ
F				О				
G								КОНЕЦ
Рисунок 5								Программа № 2

Допишите программу для робота-муравья, чтобы он смог выполнить поставленную перед ним задачу без разрушения робота. Для этого используйте заготовку программы (см. программу № 2) в бланках ответов. При заполнении заготовки программы в бланках ответов на каждой строке может располагаться ровно одна команда. При этом у Вас могут остаться пустые строки.

Задание 13.

Выберите правильный вариант ответа. В каком году американские фирмы «Юнимейшен инкорпорейтед» и «АМФ Версатран» создали первые промышленные роботы (ПР).

- 1) В 1962 г.
- 2) В 1958 г.
- 3) В 1985 г.
- 4) В 1970 г.

Задание 14.

Выберите правильный вариант ответа. Воздействие результатов функционирования какой-либо системы на характер этого функционирования называется ...

- 1) обратной связью
- 2) рабочим органом
- 3) рабочим действием
- 4) кинематической парой

Задание 15.

Выберите правильный вариант ответа. Для какого типа привода характерно высокое быстродействие?

- 1) Для гидравлического привода
- 2) Для электрического привода
- 3) Для пневматического привода

Задание 16.

Выберите правильный вариант ответа. Какой принцип системы управления может использоваться в системах разомкнутого типа, находящихся под влиянием некоторых возмущающих воздействий, для того чтобы компенсировать отклонение регулируемого параметра, вызванного доминирующим воздействием?

- 1) Принцип разомкнутого управления
- 2) Принцип управления по возмущению
- 3) Принцип обратной связи

Задание 17.

Выберите правильный вариант ответа. Какой тип приводов применяют для большой и сверхбольшой грузоподъемности?

- 1) Пневматические приводы
- 2) Гидравлические приводы
- 3) Электрические приводы

Задание 18.

Выберите правильный вариант ответа. Какой элемент не входит в блок "Манипулятор"?

- 1) Манипуляционная система

- 2) Привод
- 3) Блок управления
- 4) Рабочий орган

Задание 19.

Выберите правильный вариант ответа. К какому типу точности позиционирования относится робот, если его погрешность позиционирования рабочего органа составляет 0.01 мм?

- 1) Малая точность позиционирования
- 2) Средняя точность позиционирования
- 3) Высокая точность позиционирования

Задание 20.

Выберите правильный вариант ответа. Принцип разомкнутого управления реализуется ...

- 1) на основе желаемого алгоритма поведения управляемого объекта и не учитывает возможность появления внешних возмущающих воздействий, способных вызвать неконтролируемые отклонения в процессе функционирования объекта
- 2) не учитывая и желаемый алгоритм поведения управляемого объекта и возможность появления внешних возмущающих воздействий, способных вызвать неконтролируемые отклонения в процессе функционирования объекта
- 3) учитывая и желаемый алгоритм поведения управляемого объекта и возможность появления внешних возмущающих воздействий, способных вызвать неконтролируемые отклонения в процессе функционирования объекта
- 4) только на основе возможности появления внешних возмущающих воздействий, способных вызвать неконтролируемые отклонения в процессе функционирования объекта

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1	II	Решение задачи	1) г-д-а-б-в; 2) 32.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
2	II	Решение задачи	1) 4; 2) 221, 442, 663, 884.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
3	II	Решение задачи	1) 7; 2) $A - B - E - K = 10$.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
4	II	Решение задачи	1) $x=2$; 2) $y=2$.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
5	II	Решение задачи	5л метров (возможен ответ 500 л см, или примерно 15 метров).	Правильный ответ - 5л метров		

6	П	Решение задачи	1) Скорость робота команды ДиМ больше, чем скорость робота команды «Аргонавт»; 2) в 2 раза.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
7	В	Решение задачи	Всего 8 путей.	Правильный ответ - 8 путей		
8	В	Решение задачи	1) Да, догонит; 2) на расстоянии 1 м от точки А.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
9	В	Решение задачи	Нет, шестерни будут вращаться в разные стороны.	Правильный ответ - Нет		
10	В	Решение задачи	9 флажков.	Правильный ответ - 9		
11	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1) Линейная скорость робота на прямолинейных участках пути 30 см/сек; 2) Скорость вращения моторов на прямолинейных участках 1 см/сек.	Количество верных ответов	Балл	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
12	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	НАЧАЛО - ВНИЗ 2 - ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ - ВНИЗ 3 - ВПРАВО 1 - ВВЕРХ 3 - КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ - ВЛЕВО 3 -	Правильный ответ - 2		

			ВВЕРХ 2 - КОНЕЦ.	
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1.	Правильный ответ - 1
14	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1.	Правильный ответ - 1
15	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3.	Правильный ответ - 3
16	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2.	Правильный ответ –2
17	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2.	Правильный ответ –2
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3.	Правильный ответ –3
19	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3.	Правильный ответ - 3
20	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1.	Правильный ответ –1

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.04 Методика проведения педагогического исследования

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	Методологию педагогических исследований теоретические основы педагогических исследований; классификацию методов исследования и условия их применения в научном исследовании; теоретические основы организации и научно-исследовательской работы	Теорию и методику проведения педагогических исследований	Вопросы для собеседования на зачете	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	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	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	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене и зачете

				научных технологий к образовательному процессу			своего научного потенциала		
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В)	1 0	1 0

2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В)	1 0	1 0
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В)	1 0	1 0
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Г)	1 0	1 0
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	Б)	1 0	1 0
11	В	Множественный выбор	А) Б) Г)	3 2 1	2 1 0
12	В	Множественный выбор	А) Б) Г)	3 2 1	2 1 0
13	В	Множественный выбор	Б) В) Д)	3 2 1	2 1 0

14	В	Множественный выбор	А) Б) В) Г)	4 3 2 1	2 1 0 0
15	В	Множественный выбор	А) Б) Г)	3 2 1	2 1 0
16	П	На установление соответствия	1 — Б, 2 — В, 3 — А, 4 — Г	2 1 0	2 1 0
17	П	На установление соответствия	1 — В, 2 — А, 3 — Б, 4 — Г	2 1 0	2 1 0
18	П	На установление соответствия	1 — Б, 2 — А, 3 — В, 4 — Г	2 1 0	2 1 0
19	П	На установление соответствия	1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г	2 1 0	2 1 0
20	В	На установление правильной последовательности	2, 3, 6, 4, 5, 1	6 5 4 3 2 1 0	3 2 1 0 0 0 0
21	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
22	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
23	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0

24	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
25	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
26	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
27	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	В)	1 0	1 0
29	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
29	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	Б)	1 0	1 0
30	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	В)	1 0	1 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. В формулировке «Влияние технологии смешанного обучения на учебную самостоятельность студентов» «учебная самостоятельность» — это:

- А) объект исследования
- Б) предмет исследования
- В) зависимая переменная
- Г) независимая переменная

Правильный ответ: В

2. Какой тип валидности отвечает за возможность обобщения результатов на другие выборки, условия и периоды?

- А) внутренняя валидность
- Б) конструктивная валидность
- В) внешняя валидность
- Г) содержательная валидность

Правильный ответ: В

3. Какой приём лучше всего минимизирует систематическое смещение из-за индивидуальных различий учащихся при формировании групп?

- А) квотная выборка по успеваемости
- Б) рандомизация распределения по группам
- В) отбор «лучших» и «худших» классов
- Г) добровольное участие

Правильный ответ: Б

4. В эксперименте «влияние геймификации на вовлечённость» геймификация — это:

- А) зависимая переменная
- Б) побочная переменная
- В) независимая переменная
- Г) контрольная переменная

Правильный ответ: В

5. Какой метод наиболее уместен для выявления глубинных смыслов и установок педагогов?

- А) тестирование с балльной шкалой
- Б) полуструктурированное интервью
- В) корреляционный анализ успеваемости
- Г) ранжирование учебных предметов

Правильный ответ: Б

6. При операционализации «учебной самостоятельности» исследователь должен:

- А) использовать только экспертную оценку без количественных показателей
- Б) определить набор измеримых индикаторов (время без помощи, доля самостоятельных решений и т.п.)
- В) ограничиться самооценкой учащегося
- Г) взять описание из литературы без привязки к данным

Правильный ответ: Б

7. Какой критерий наиболее точно отличает научное исследование от методической разработки?

- А) наличие плана работы
- Б) новизна, проверяемость результатов, системный сбор и анализ данных
- В) использование современных технологий
- Г) одобрение администрацией

Правильный ответ: Б

8. Какой тип шкалы позволяет утверждать, что 40 минут — это ровно в 2 раза больше, чем 20 минут?

- А) номинальная
- Б) порядковая
- В) интервальная
- Г) пропорциональная (отношения)

Правильный ответ: Г

9. Какой дизайн лучше всего подходит для изучения динамики изменений у одних и тех же учащихся в течение года?

- А) поперечный (cross-sectional)
- Б) лонгитюдный (longitudinal)
- В) корреляционный
- Г) сравнительный

Правильный ответ: Б

10. Какой показатель отражает устойчивость результатов методики при повторном применении?

- А) валидность
- Б) надёжность
- В) репрезентативность
- Г) чувствительность

Правильный ответ: Б

11. Какие действия повышают внутреннюю валидность педагогического эксперимента? Выберите все подходящие.

- А) рандомизация распределения участников по группам
- Б) контроль побочных переменных (замена учителя, каникулы)
- В) публикация результатов в научном журнале
- Г) слепая оценка работ экспертами
- Д) увеличение количества участников без учёта репрезентативности

Правильные ответы: А, Б, Г

12. Какие методы относятся к качественным? Выберите все верные.

- А) фокус-группа с педагогами
- Б) контент-анализ эссе учащихся
- В) анкетирование с закрытыми вопросами и шкалой Лайкерта
- Г) кейс-стади (анализ отдельных учебных ситуаций)
- Д) корреляционный анализ успеваемости и посещаемости

Правильные ответы: А, Б, Г

13. Какие критерии позволяют оценить научную новизну педагогического исследования? Выберите все подходящие.

- А) применение известных методик в новых условиях
- Б) выявление ранее не описанной закономерности
- В) формулирование авторской модели или подхода
- Г) сбор большого массива эмпирических данных
- Д) уточнение и конкретизация существующих понятий применительно к новой предметной области

Правильные ответы: Б, В, Д

14. Какие типы шкал измерения применимы в педагогических исследованиях? Выберите все верные.

- А) номинальная (например, пол, тип школы)
- Б) порядковая (низкий/средний/высокий уровень)
- В) интервальная (баллы теста с фиксированным шагом)

- Г) пропорциональная (отношение, например, время выполнения в минутах)
Д) произвольная (любые числа, выбранные исследователем)

Правильные ответы: А, Б, В, Г

15. Какие источники смещения (bias) могут исказить результаты педагогического эксперимента? Выберите все подходящие.

- А) эффект Хоторна (изменение поведения из-за участия в эксперименте)
Б) отсеив участников (dropout)
В) высокая статистическая мощность
Г) эффект ожидания исследователя
Д) использование рандомизации

Правильные ответы: А, Б, Г

16. Соотнесите компоненты научного аппарата с их характеристиками:

Компонент	Характеристика
1) Проблема исследования	А) Предполагаемое объяснение связи между переменными
2) Цель исследования	Б) Противоречие или недостаток знаний, требующий разрешения
3) Гипотеза	В) Конечный желаемый результат, к которому стремится исследователь
4) Задачи исследования	Г) Конкретные шаги для достижения цели и проверки гипотезы

Правильный ответ: 1 — Б, 2 — В, 3 — А, 4 — Г

17. Соотнесите типы валидности с их описанием:

Тип валидности	Описание
1) Внутренняя валидность	А) Насколько результаты можно обобщить на другие выборки, условия, периоды
2) Внешняя валидность	Б) Насколько методика измеряет именно тот конструкт, который заявлен
3) Конструктная валидность	В) Насколько изменения зависимой переменной действительно вызваны воздействием независимой переменной, а не другими факторами
4) Содержательная валидность	Г) Насколько содержание методики охватывает все аспекты измеряемого конструкта

Правильный ответ: 1 — В, 2 — А, 3 — Б, 4 — Г

18. Соотнесите методы сбора данных с их преимуществами:

Метод	Преимущество
1) Наблюдение	А) Возможность получить глубинные смыслы и контекст
2) Интервью	Б) Фиксация реального поведения в естественных условиях
3) Тестирование	В) Стандартизированные, сопоставимые количественные данные
4) Контент-анализ	Г) Систематизация и количественная оценка содержания текстов

Правильный ответ: 1 — Б, 2 — А, 3 — В, 4 — Г

19. Соотнесите статистические методы с их назначением:

Метод	Назначение
1) t-критерий Стьюдента	А) Сравнение средних двух независимых групп

Метод	Назначение
2) ANOVA (дисперсионный анализ)	Б) Сравнение средних трёх и более групп
3) Коэффициент корреляции Пирсона	В) Оценка линейной связи между двумя количественными переменными
4) Коэффициент каппа Коэна	Г) Оценка согласованности категориальных оценок экспертов

Правильный ответ: 1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г

20. Расположите этапы педагогического исследования в логической последовательности:

1. интерпретация результатов и формулирование выводов
2. определение проблемы, цели, гипотезы и операционализация переменных
3. планирование эксперимента (выбор групп, методов, сроков)
4. сбор данных (проведение эксперимента, срезов, опросов)
5. обработка и анализ данных (статистические и качественные методы)
6. пилотажное исследование и корректировка методики

Правильный ответ: 2, 3, 6, 4, 5, 1

21. Какой метод позволяет выявить скрытые смыслы и паттерны в текстах учебных программ?

- А) корреляционный анализ
- Б) контент-анализ
- В) дисперсионный анализ
- Г) метод экспертных оценок

Правильный ответ: Б

22. Какой приём помогает повысить репрезентативность выборки?

- А) опрос только «лучших» классов школы
- Б) стратифицированная случайная выборка по классам и параллелям
- В) опрос всех желающих без учёта характеристик
- Г) выборка по принципу «удобства»

Правильный ответ: Б

23. Какой критерий позволяет оценить практическую значимость результатов?

- А) уровень статистической значимости (p-value)
- Б) размер эффекта (effect size) и применимость в реальных условиях
- В) количество публикаций автора
- Г) известность используемой методики

Правильный ответ: Б

24. Какой метод целесообразно использовать для оценки согласованности оценок нескольких экспертов (например, при анализе эссе)?

- А) коэффициент корреляции Пирсона
- Б) коэффициент конкордации Кендалла или каппа Коэна
- В) t-критерий Стьюдента
- Г) критерий хи-квадрат

Правильный ответ: Б

25. Какой подход позволяет сочетать количественные и качественные данные в одном исследовании?

- А) монометодологический подход
- Б) смешанные методы (mixed methods)

- В) исключительно качественный подход
- Г) исключительно количественный подход

Правильный ответ: Б

26. Какой документ регламентирует этические нормы проведения исследований с участием людей?

- А) должностная инструкция педагога
- Б) Хельсинкская декларация и локальные этические комитеты вуза
- В) учебный план образовательной программы
- Г) приказ директора школы

Правильный ответ: Б

27. Какой тип выборки наиболее подвержен систематическим ошибкам?

- А) случайная выборка
- Б) стратифицированная выборка
- В) выборка по принципу «снежного кома» без контроля характеристик
- Г) квотная выборка с учётом ключевых параметров

Правильный ответ: В

28. Какой метод лучше всего подходит для выявления ценностных ориентаций педагогов?

- А) тестирование с балльной шкалой
- Б) полуструктурированное интервью
- В) статистический анализ успеваемости
- Г) ранжирование учебных предметов

Правильный ответ: Б

29. Какой приём снижает эффект социальной желательности при анкетировании учащихся?

- А) проведение опроса в присутствии классного руководителя
- Б) анонимное анкетирование и нейтральные формулировки вопросов
- В) сокращение количества вопросов до 5
- Г) использование только закрытых вопросов

Правильный ответ: Б

30. Какой показатель используют для оценки практической значимости различий между группами помимо p-value?

- А) среднее арифметическое
- Б) медиана
- В) размер эффекта (Cohen's d, η^2 и др.)
- Г) стандартное отклонение

Правильный ответ: В

Разработчик:

К.п.н., доцент кафедры физики и нанотехнологий Косарев Н.Ф.

Б1.В.ДВ.01.01.01 Избранные вопросы содержания курса алгебры и математического анализа

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
Способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1)	Методы критического анализа и синтеза информации;	Разбор примеров постановки цели, в том числе некорректных, обсуждение признаков признаков цели, задачи	Вопросы для собеседования на зачете	Применять системный подход для решения поставленных задач	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене и зачете

Способен проектировать и реализовывать образовательный процесс по физике, математике и астрономии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительно, в том числе профессионального образования (ПК-2).	Роль и место математики в общей картине научного знания; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики; основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Основные понятия, определения, теоремы алгебры и математического анализа	Вопросы для собеседования на зачете	Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Действием проектирования различных форм учебных занятий, навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене и зачете
--	---	--	-------------------------------------	--	--	-------------------------------------	---	---	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материа- лов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материа- лов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного пра- вильного ответа из пред- ложенных	3)	1 0	1 0
2	Б	С выбором одного пра- вильного ответа из пред- ложенных	2)	1 0	1 0
3	П	На дополнение (только ввод числа)	9	1 0	2 0

4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
6	В	На дополнение (только ввод числа)	2	1 0	3 0
7	В	На дополнение (только ввод числа)	-2	1 0	3 0
8	В	На дополнение (только ввод числа)	11	1 0	3 0
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	2 0
11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	2 0
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	1 0	2 0
13	В	На дополнение (только ввод слова)	3	1 0	3 0
14	В	На дополнение (только ввод слова)	-9	1 0	3 0
15	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0

16	В	На дополнение (только ввод числа)	1	1 0	3 0
17	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
19	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
20	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	2 0
21	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
22	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	2 0
23	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
24	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	2 0
25	В	На дополнение (только ввод слова)	24	1 0	3 0
26	В	На дополнение (только ввод слова)	0	1 0	2 0
27	В	На дополнение (только ввод слова)	-4	3 2 1	3 2 1

				0	0
28	В	На соответствие	б) 1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г.	3 2 1 0	3 2 1 0
29	В	На соответствие	д) 1-В; 2-А; 3-Б.	3 2 1 0	3 2 1 0
30	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	3 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Решите уравнение $2\cos^2 x + 3\sin x = 0$.

1) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi, n \in Z$

2) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{6} + 2\pi, n \in Z$

3) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{6} + \pi, n \in Z$

4) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{3} + \pi, n \in Z$

Правильный ответ: 3)

2. Решить неравенство $\log_{x+2}(4 + 7x - 2x^2) < 2$.

1) $(-1; 0) \cup (1; 4);$

2) $(-\infty; 0) \cup (1; \infty);$

3) $(-\frac{1}{2}; 0) \cup (1; 4);$

4) $(-2; 0) \cup (0; 4);$

Правильный ответ: 2)

3. Моторная лодка проплыла против течения реки 72 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Правильный ответ: 9

4. Три числа составляют геометрическую прогрессию. Если от третьего числа отнять 4, то числа составят арифметическую прогрессию. Если же от второго и третьего членов полученной арифметической прогрессии отнять по 1, то снова получим геометрическую прогрессию. Найти эти числа.

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) 1; 3; 9; | 2) 2; 4; 8; |
| 3) 1; 2; 4; | 4) -1; 2; -4; |

Правильный ответ: 1)

5. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 6, 10 верно?

- 1) Треугольник остроугольный.
- 2) Такого треугольника не существует.
- 3) Треугольник прямоугольный.
- 4) Треугольник тупоугольный.

Правильный ответ: 4)

6. Найти наибольший корень уравнения $\frac{13x}{2x^2 + x + 3} + \frac{2x}{2x^2 - 5x + 3} = 6$

Правильный ответ: 2.

7. Вычислить $\frac{\sin 18^\circ \cos 36^\circ - \sin 72^\circ \sin 36^\circ}{\sin 9^\circ \cos 9^\circ}$

Правильный ответ: -2

8. Упростить выражение $\left(7^{\frac{\log_{100} 4}{\lg 4}} \cdot 4^{\frac{\log_{100} 7}{\lg 7}}\right)^{2\log_{28} 11}$

Правильный ответ: 11.

9. Имеются два сосуда, содержащие 30 кг и 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 81 % кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 83 % кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?

- 1) 21.7; 2) 18.6;
3) 21.9; 4) 18.9;

Правильный ответ: 2)

10. Найдите множество значений функции $y = 2 - \sqrt{3x+1}$.

- 1) $(-\infty; 2]$; 2) $(-\infty; 2)$; 3) $(2; \infty)$; 4) $[2; \infty)$.

Правильный ответ: 1)

11. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 12}{\log_{81} 12}$.

- 1) 4; 2) 27;
2) 0.25; 4) 1/27.

Правильный ответ: 1)

12. Найдите наименьшее целое значение параметра t , при котором решение системы уравнений $\begin{cases} x - 2y = 1; \\ 3x + y = 2t - 1. \end{cases}$

удовлетворяет неравенству $x > -y$.

- 1) -1; 2) 0;
3) 1; 4) -2.

Правильный ответ: 3)

13. Укажите наименьшее целое решение неравенства $\frac{11^{3-2x}-121}{\sqrt{x-2}} \leq 0$

Правильный ответ: 3.

14. Найдите произведение корней или корень, если он единственный, для уравнения $\log_{1/3}(x^2 - 6) + \log_9 x^2 = 0$.

Правильный ответ: -9.

15. Найдите значение выражения $\log_2 49 \log_7 2$.

- 1) 2; 2)7;
3) 0.5; 4)1/7.

Правильный ответ: 1)

16. Вычислить $\frac{\sin 26^\circ + \sin 34^\circ}{\cos^2 2^\circ - \cos^2 88^\circ}$

Правильный ответ: 1.

17. Если $(x_0; y_0)$ - решение системы $\begin{cases} \left(\frac{1}{5}\right)^{2y-x} = 25 \\ 3^{y-2x} = \frac{1}{27} \end{cases}$, то сумма $x_0 + y_0$ равна

- 1) 1.5; 2) 1; 3) -2; 4) нет решения.

Правильный ответ: 2)

18. Решите графически уравнение $\log_{\frac{1}{3}}(x+3) = 2x - 4$.

Укажите промежуток, в котором находится его корень

- 1) $(-2; -1)$; 2) $(1; 2)$; 3) $(-1; 0)$; 4) $(0; 1)$

Правильный ответ: 2)

19. Найдите количество целых решений неравенства $(x^2 - 9)\log_{0,5}(x + 4) \geq 0$.

- 1) 6; 2) 7; 3) 8; 4) 9.

Правильный ответ: 2)

20. Найдите значение выражения $\frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{tg}^2 3x - 1} \cdot \frac{1 - \operatorname{ctg}^2 3x}{\operatorname{ctg} 3x}$.

- 1) -1; 2) 3;
3) -3; 4) 1;

Правильный ответ: 4)

21. Решите неравенство: $0,7^{x^2+4} \geq 0,7^x$

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 2) нет решений
3) $(-\infty, 0]$ 4) $(0; +\infty)$

Правильный ответ: 2)

22. Найдите $\operatorname{tg} x$, если $\sin x = \frac{6}{\sqrt{61}}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$.

- 1)6 2) 61
3)1,2 4)12.

Правильный ответ: 3)

23. Найдите множество значений функции $y = -2x^2 + 8x - 1$.

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 2) $(-\infty, 7]$
3) нет решений 4) $(7; +\infty)$

Правильный ответ: 2)

24. Решить неравенство $\frac{x-7}{\sqrt{4x^2-19x+12}} < 0$.

- 1) $x \in (-\infty; \frac{3}{4}) \cup (4; 7)$; 2) $x \in (-\infty; -\frac{1}{4}) \cup (7; \infty)$;
3) $x \in (-\frac{3}{4}; 4)$; 4) $x \in (7; \infty)$.

Правильный ответ: 1)

25. Бригада должна была по плану заготовить за несколько дней 216 м^3 древесины. Первые 3 дня бригада выполняла ежедневно установленную планом норму, а затем каждый день заготавливала по 8 м^3 сверх плана, поэтому за день до срока было заготовлено 232 м^3 древесины. Сколько кубических метров древесины в день бригада должна была заготавливать по плану?

Правильный ответ: 24.

26. Решите уравнение: $5^{2x+1} - 5^x = 4$

Правильный ответ: 0

27. Укажите наименьшее целое

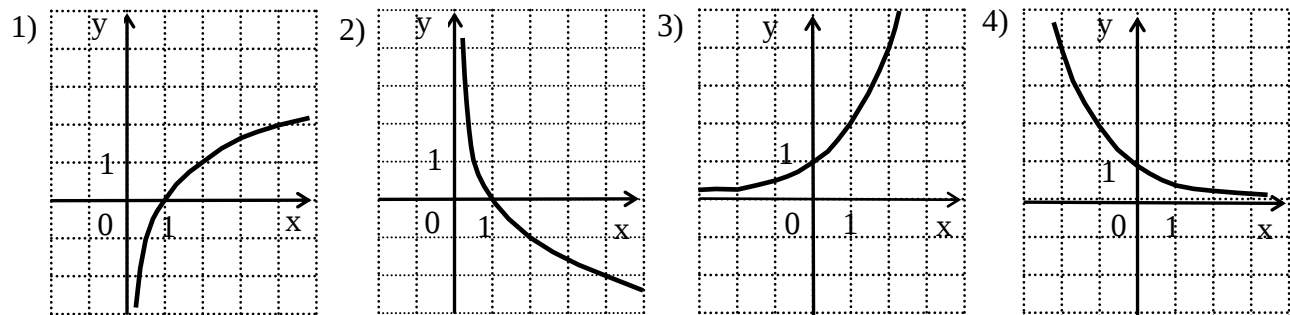
решение неравенства

$$\sqrt{x+4}(0,4^{x+1} - 2,5) \leq 0$$

Правильный ответ: -4.

28. Установите соответствия

Укажите график функции, заданной формулой



A) $y = \log_2 x$	Б) $y = 2^x$	В) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$	Г)..... $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
-------------------------------------	--------------------------------	---	--

а) 1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б.

б) 1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г.

с) 1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В.

д) 1-Г; 2-В; 3-А; 4-Б.

Правильный ответ: б) .

29. Установите соответствия

1) Число является простым	А) 8
2) Число является четным	Б) 9
3) Число является полным квадратом	В) 7

а) 1- А; 2-В; 3-Б.

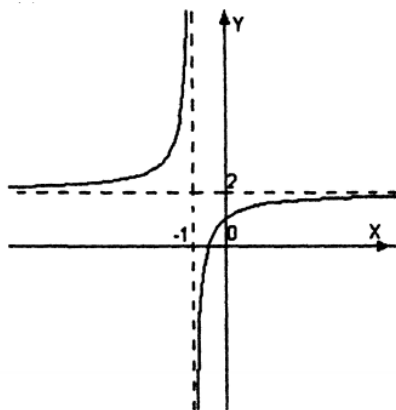
б) 1- Б; 2-В; 3-А.

с) 1-В; 2 -Б; 3- А.

д) 1-В; 2-А; 3-Б.

Правильный ответ: д)

30. Кривая, изображенная на рисунке, может быть графиком функции



$$1) \ y = 2 - \frac{1}{x+1}; \quad 2) \ y = -2 + \frac{3}{x+1}; \quad 3) \ y = 2 - \frac{1}{x-1}; \quad 4) \ y = -2 - \frac{1}{x+1}$$

Правильный ответ: 1)

Разработчик:

К.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистики Кудашева Е.Г.

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, гл.н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Борисов Д.И.

К.ф.-м.н., доцент, н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Вильданова В.Ф.

Наименование дисциплины (практики): Б1.В.ДВ.01.01.02 Практикум по решению планиметрических задач

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
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).	Роль и место математики в общей картине научного знания; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики; основы современных образовательных технологий; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Основные понятия, определения, теоремы аналитической геометрии, векторного анализа, планиметрии	Вопросы для собеседования на зачете	Осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию	Собеседование – формулирование цели Кейс-задача* по выбору корректной цели (из предложенных) применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на зачете	Действием проектирования различных форм учебных занятий, навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике	Кейс-задача* по постановке цели применительно к заявленной теме	Вопросы для собеседования на экзамене и зачете

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Повышенный	Множественный выбор; Установление последовательности На соответствие На дополнение (только ввод числа)			
Базовый	Бинарный ответ (да/нет) С выбором одного правильного ответа из предложенных Множественный выбор Установление последовательности На дополнение (только ввод числа)			

Система оценивания диагностической работы

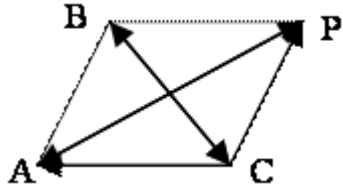
№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания Количество совпадений	Критерии оценивания Балл
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3)	1 0	1 0
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0

5	В	На дополнение (только ввод числа)	0	1 0	3 0
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	2 0
7	В	На дополнение (только ввод числа)	2	1 0	3 0
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	2 0
9	В	На дополнение (только ввод слова)	да	1 0	3 0
10	В	На дополнение (только ввод слова)	да	1 0	3 0
11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1)	1 0	1 0
14	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4)	1 0	1 0
15	П	Множественный выбор	3) 4)	2 1 0	2 1 0
16	П	Множественный выбор	1) 3)	2 1 0	2 1 0

17	Б	На дополнение (только ввод числа)	66	1 0	1 0
18	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2)	1 0	1 0
19	П	На дополнение (только ввод числа)	12	1 0	1 0
20	Б	На дополнение (только ввод числа)	5,5	1 0	1 0
21	Б	На дополнение (только ввод числа)	56	1 0	1 0
22	П	На дополнение (только ввод числа)	148	1 0	2 0
23	П	На дополнение (только ввод числа)	14	1 0	2 0
24	Б	На дополнение (только ввод числа)	52	1 0	1 0
25	П	На дополнение (только ввод числа)	73	1 0	2 0
26	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	1)	1 0	1 0
27	Б	На дополнение (только ввод числа)	7	1 0	1 0
28	В	На дополнение (только ввод числа)	144	1 0	3 0
29	П	На дополнение (только ввод числа)	2	1 0	2 0
30	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных)	2)	1 0	1 0

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какой вектор является суммой векторов $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$?



- 1) $\overrightarrow{BC}$ 2) $\overrightarrow{CB}$ 3) $\overrightarrow{AP}$ 4) $\overrightarrow{BP}$ 5) $\overrightarrow{CP}$

Правильный ответ: 3)

2. Какое из обозначений выражает скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$?

- 1) $|\vec{m} \times \vec{n}|$ 2) $np |\vec{m} + \vec{n}|$ 3) $(\vec{m}, \vec{n})$ 4) $|\vec{m}| |\vec{n}|$ 5) $|\vec{n}|$

Правильный ответ: 3)

3. По какой формуле вычисляется угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

- 1) $|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 2) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 3) $\arccos \frac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$
4) $\arcsin \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$ 5) $\cos \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

Правильный ответ: 3)

4. Какой формулой задается скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$?

- 1) $|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 2) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a} \wedge \vec{b})$ 3) $\arccos \frac{(\vec{a}, \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

$$4) \arcsin \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$$

$$5) \cos \frac{(\vec{a} \wedge \vec{b})}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$$

Правильный ответ: 1)

5. Чему равно скалярное произведение двух перпендикулярных векторов?

Правильный ответ: 0

6. Выразить через единичные векторы вектор $\overrightarrow{AB}$, если A(-2,-1), B(4,-3).

$$1) 2\vec{i} - 4\vec{j}$$

$$2) -6\vec{i} - 4\vec{j}$$

$$3) 6\vec{i} - 4\vec{j}$$

$$4) 6\vec{i} - 2\vec{j}$$

$$5) 2\vec{i} + 2\vec{j}$$

Правильный ответ: 4)

7. Найти скалярное произведение векторов $\vec{a} = (2, -3, 1)$, $\vec{b} = (3, 0, -4)$

Правильный ответ: 2

8. Найти длину вектора $\vec{a} = (4, 5, 3)$

$$1) 3\sqrt{5}$$

$$2) 5\sqrt{2}$$

$$3) 7$$

$$4) \sqrt{51}$$

$$5) 3\sqrt{5}$$

Правильный ответ: 2)

9. Коллинеарны ли векторы $\vec{a} = (2, 5, 3)$, $\vec{b} = (4, 10, 6)$?

Правильный ответ: да

10. Компланарны ли векторы $\vec{a} = (1, 0, 2)$, $\vec{b} = (3, -1, 4)$, $\vec{c} = (1, -1, 0)$?

Правильный ответ: да

11. Как проходит прямая, заданная уравнением $2y = 0$?

1) пересекает OX и OY

2) параллельно OX

3) параллельно OY

4) совпадает с OX

5) совпадает с OY

Правильный ответ: 2)

12. В абсолютной геометрии доказывается теорема:

1) о равенстве углов при основании равнобедренного треугольника

2) о том, что сумма углов треугольника больше 180°

3) о том, что сумма углов треугольника меньше 180°

4) все теорем

Правильный ответ: 1)

13. Метод, лежащий в основе построения математической теории:

1) аксиоматический

2) геометрический

3) эмпирический

4) аналитический

Правильный ответ: 1)

14. Критерий, по которому система аксиом является полной:

1) в ней нет исключаяющих друг друга положений

2) ни одна из аксиом не является следствием остальных

3) в ней нет зависимых предложений

4) к ней нельзя добавить независимую от них аксиому

Правильный ответ: 4)

15. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений всегда **верны**.

- 1) Все углы ромба – острые.
- 2) Все высоты ромба не равны.
- 3) Диагонали ромба взаимно перпендикулярны.
- 4) В ромбе с углом в 60° одна из его диагоналей равна его стороне.

Правильный ответ: 3) , 4)

16. Укажите, какие из перечисленных ниже утверждений **неверны**.

- 1) Четырёхугольник с равными сторонами это ромб.
- 2) Диагонали квадрата равны.
- 3) Диагонали прямоугольника взаимно перпендикулярны.
- 4) Центр окружности, описанной около прямоугольника, - точка пересечения его диагоналей.

Правильный ответ: 1) , 3)

17. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 25° , угол CAD равен 41° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

Правильный ответ: 66

18. В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 154^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

- 1) 12
- 2) 13
- 3) 14

Правильный ответ: 2)

19. В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 16 и 20 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника.

Правильный ответ: 12

20. Основания трапеции равны 1 и 11. Найдите бóльший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

Правильный ответ: 5,5

21. В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 118^\circ$. Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.

Правильный ответ: 56.

22. AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 16° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

Правильный ответ: 148

23. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 48$, $AO = 50$.

Правильный ответ: 14

24. Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $26\sqrt{2}$. Найдите длину стороны этого квадрата.

Правильный ответ: 52

25. В угол C величиной 107° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.

Правильный ответ: 73

26. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 119$. Найдите угол BOC . Ответ дайте в градусах.

1) 61

2) 51

3) 71

Правильный ответ: 1)

27. Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 14° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.

Правильный ответ: 7

28. Найдите градусную меру центрального $\angle MON$, если известно, NP — диаметр, а градусная мера $\angle MNP$ равна 18° .

Правильный ответ: 144

29. Отрезок $AB = 14$ касается окружности радиуса 48 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .

Правильный ответ: 2

30. Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.

1)12

2)24

3)48

Правильный ответ: 2)

Разработчик:

К.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистики Кудашева Е.Г.

Эксперты:

Д.ф.-м.н., профессор, гл.н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Борисов Д.И.

К.ф.-м.н., доцент, н.с. ИМ с ВЦ УФИЦ РАН Вильданова В.Ф.

Наименование дисциплины: Практика по организации процедуры государственной итоговой аттестации

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействие участников образовательных отношений	Алгоритм диагностики и оценивания качества образовательного процесса; - формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов;	Тестирование видов и форм контроля результатов обучения; задачи на разработку алгоритма оценивания результатов обучения	Задания на зачет по практике	применять формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов	Задания на подбор форм и методов контроля Разработка КИМов	Задания на зачет по практике	различными видами контроля но-измерительных материалов.	Кейс-задачи на использование КИМов в различных видах контроля Организация ГИА в школе	Задания на зачет по практике

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2
2	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 2
3	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 3
4	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 3
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А	Правильный ответ – 2
6	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 3

7	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 3
8	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 2
9	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	С	Правильный ответ – 3
10	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В	Правильный ответ – 3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Выберите определение, соответствующее термину «контрольный измерительный материал»:

- A. Комплекс заданий стандартизированной формы
 - B. Комплект бланков ответов участника единого государственного экзамена
 - C. Сборник форм, протоколов, ведомостей для проведения государственной итоговой аттестации в пунктах проведения экзаменов
- ответ: -_.

2. Единый государственный экзамен является формой проведения государственной итоговой аттестации:

- A. По образовательным программам основного общего образования
- B. По образовательным программам среднего общего образования
- C. По образовательным программам основного общего и среднего общего образования

ответ: _.

3. Количество предметов, по которым проводится государственная итоговая аттестация, составляет:

- A. 12
- B. 14
- C. 16

ответ: _.

4. Какие учебные предметы являются обязательными для прохождения государственной итоговой аттестации?

- A. Русский язык и литература
- B. Математика и физика
- C. Русский язык и математика

ответ: _

5. Какая система оценивания используется при проведении единого государственного экзамена (кроме математики базового уровня)?

- A. 100-балльная
- B. 10-балльная
- C. 5-балльная

ответ: _

6. Контрольные измерительные материалы используются при проведении государственной итоговой аттестации в форме:

- А. Государственного выпускного экзамена
- В. Единого государственного экзамена
- С. Единого государственного экзамена и государственного выпускного экзамена.

ответ: _

7. Участники государственной итоговой аттестации с ограниченными возможностями здоровья проходят государственную итоговую аттестацию в форме

- А. Единого государственного экзамена
- В. Государственного выпускного экзамена
- С. Участник с ограниченными возможностями здоровья может выбрать любую форму прохождения государственной итоговой аттестации

ответ: _

8. Какую категорию участников единого государственного экзамена сопровождают в пункт проведения экзаменов сотрудники образовательных организаций

- А. Выпускников прошлых лет
- В. Обучающихся 11-12-х классов, выпускников текущего года
- С. Обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования

ответ: _

9. Выберите определение, соответствующее функциональным обязанностям организаторов в аудитории пункта проведения экзаменов:

- А. Проверка документов, удостоверяющих личность участников государственной итоговой аттестации, на входе в пункт проведения экзаменов
- В. Проведение инструктажа для работников пункта проведения экзаменов по антитеррористической и противопожарной безопасности
- С. Проведение краткого инструктажа для участников единого государственного экзамена до начала экзамена

ответ: _

10 Проверку ответов экзаменационной работы участников единого государственного экзамена на задания с развернутым ответом осуществляет

- А. Конфликтная комиссия
- В. Предметные комиссии
- С. Государственная экзаменационная комиссия

ответ: _

Наименование дисциплины Педагогическая праксеология

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1 способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности и этики	Разбор соотношения нормативных документов, регламентирующих содержание, условия и формы развития сферы образования в государстве	Вопросы для собеседования на зачете	Проектировать и строить образовательные отношения между участниками процесса в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности;	Алгоритм взаимодействия между участниками образовательного процесса в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности	Вопросы для собеседования на зачете	Выстраиванием субъект-субъектных отношений в образовательном процессе, базирующихся на паритетном участии обучающихся и обучающихся в соответствии с правовыми и этическими нормами;	Решение педагогических задач в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности	Вопросы для собеседования на зачете
ОПК -4 способностью создавать и реализовывать условия и	Принципы духовно-нравственного воспитания	Обоснование взаимосвязи законом	Вопросы для собеседования на зачете	Анализирует и разрабатывает педагогические ситуации, содействующие	Анализ педагогических ситуаций, содействующих	Вопросы для собеседования на зачете	создает в образовательном процессе педагогичес	Решение педагогической задачи, содейству	Вопросы для собеседования на зачете

[illegible]

ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

Базовый уровень

Задание 1

В соответствии с подходом к анализу состава профессиональных действий, предложенным Е.А.Климовым, выделяют действия
Исключите лишнее:

- 1.двигательные
- 2.познавательные (гностические)
- 3.межличностного общения и согласования усилий

4.регулятивные

Ответ: _____

Задание 2

Государственная политика в области образования основывается на следующих принципах :

Выберите один или несколько ответов:

1. авторитарность образования
- 2.. общедоступность образования**
- 3. светский характер образования**
4. бесплатность образования

Ответ: _____

Задание 3

Согласны ли Вы с утверждением:

Согласно Закону об образовании РФ в разработке рабочих программ воспитания и календарных планов воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представительные органы обучающихся (при их наличии).

Выберите один ответ:

- 1.Верно**
2. Неверно

Ответ: _____

Задание 4

Предметом педагогической праксеологии является –

- 1.закономерности и условия достижения рациональности и успешности преобразовательной активности человека в педагогической действительности
- 2.система отношений между учителем и обучающимся
- 3.целостный педагогический процесс направленного развития и формирования личности
- 4.всеобщие свойства и связи (отношения) действительности – природы, общества, человека, отношения объективной действительности и субъективного мира.

Ответ: _____

Повышенный уровень

Задание 5

Обозначены праксеологические основы деятельности совокупного субъекта. Исключите лишнее:

1. действовать по принципу взаимодополнения и компенсации профессиональных усилий.
2. разделение и специализация действий в структуре совокупного субъекта.
- 3 оптимальная координация (согласованность) действий

4.определение четкой специализации действий

Ответ: _____

Задание 6

.Сформулированы праксеологические признаки эффективности школы как совокупного субъекта. Исключите лишнее

- 1.Лидерство директора в образовательном процессе
- 2.Ясная и сфокусированная цель для всех
- 3.Регулярное отслеживание результатов и коррекция

4. Дозированность учебного материала

Ответ: _____

Задание 7

Установите соответствие между последствиями профессионального риска на разных уровнях и их примерами :

Уровень	Пример
---------	--------

А. На психолого-педагогическом	1. Потеря служебного статуса, чувство вины перед коллегами, родителями, детьми, снижение уровня самооценки;
Б. На социально-психологическом	2. Неудача на стороне учащегося, воспитанника, негативные личностные проявления, возникшие в результате неправильных педагогических действий, получение отрицательного относительно поставленных целей результата
В. на организационно-управленческом	3. неудавшееся мероприятие, создание конфликтной ситуации в коллективе, блокирование профессионального потенциала сотрудников

Ответ: А- __, Б- __, В- __

Высокий уровень

Задание 8

Ситуация

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?

Варианты решений:

1. Законно, так как данное наказание рассматривается как мера дисциплинарного взыскания
- 2. Нет, так досрочное отчисление из школы возможно только по основаниям, перечисленным в статье 61 Закона «Об образовании в РФ»: по инициативе школы, в случае применения к обучающемуся, достигшему возраста пятнадцати лет, отчисления как меры дисциплинарного взыскания**
3. Законно, так как нарушен Устав Школы
4. Нет, так как противоречит Конвенции о правах ребенка

Ответ: _____

Задание 9

Ситуация

Специалист правильно и уверенно выполняет профессиональные действия в силу творческой интуиции, большого положительного опыта,

устойчивости продуктивных моделей поведения. В своей работе он достиг высокой степени сформированности необходимых трудовых умений и навыков. Ему не нужно каждый раз задумываться над тем, какое следует выполнять действие и как. Его прежде всего интересует смысл того, что он делает. Способен к саморегуляции качества деятельности

Укажите уровень осознания специалистом своей профессионально-педагогической профессиональной компетенции:

1. Неосознанная некомпетентность.
2. Осознанная некомпетентность.
3. Осознанная компетентность.
- 4. Неосознанная компетентность.**

Ответ: _____

Задание 10

Ситуация

При организации деятельности педагог берет на себя функции, которые могли бы (и должны бы) выполнить сами учащиеся. Например, составляет план работы коллектива, выполняет за ребят какую-нибудь работу (выпускает стенгазету), излишне опекает их в ситуациях, когда необходимы их самостоятельность и инициатива (при организации вечера отдыха, в походе), подменяет кого-либо из организаторов (дежурного и др.)

Определите тип праксеологической ошибки

1. Стратегическая
- 2. Тактическая**
3. Логические
4. Технические

Ответ: _____

ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей

Базовый уровень

Задание 11

Какой из принципов относится к принципам социального воспитания

- 1.единство воспитания, обучения и развития
- 2 принцип культуросообразности
3. принцип связи обучения с жизнью
4. принцип наглядности

Ответ: _____

Задание 12

- 1.Условиями воспитания являются
- 2.ученический коллектив как положительная социальная среда
3. языковая среда региона
4. природно-климатические условия региона
5. программа воспитания школьников

Ответ: _____

Задание 13

Подход к содержанию воспитания, отражающий совокупность теоретических идей, в основе которых лежит ориентация на систему социально-педагогических ценностей, ядром которой является понимание и утверждение ценности человеческой жизни, свободной созидательной деятельности и гуманного общения называют

1. аксиологический
- 2.экзистенциалистский
- 3.культурологический
- 4.отношенческий

Ответ: _____

Повышенный уровень

Задание 14

Выберите правильный порядок этапов развития воспитательной системы класса

- 1.этап проектирования системы; этап становление системы; этап стабильного функционирования системы; этап завершения функционирования или коренного обновления системы
- 2.этап становление системы; этап проектирования системы; этап стабильного функционирования системы; этап завершения функционирования или коренного обновления системы
- 3.этап стабильного функционирования системы; этап проектирования системы; этап становление системы; этап завершения функционирования или коренного обновления системы

4. этап завершения функционирования или коренного обновления системы; этап проектирования системы; этап стабильного функционирования системы; этап становление системы.

Ответ: _____

Задание 15

Установите соответствие между принципом организации духовно-нравственного воспитания и его характеристикой:

Принцип	Характеристика
А. Социально-педагогического партнёрства	1. Педагогическая поддержка самоопределения личности, развития её способностей, таланта, передача ей системных научных знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для успешной социализации, сами по себе не создают достаточных условий для свободного развития и социальной зрелости личности.
Б. Индивидуально-личностное развитие	2. Духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся должны быть интегрированы в основные виды деятельности обучающихся: урочную, внеурочную, внешкольную и общественно полезную.
В. Интегративности программ духовно-нравственного воспитания	3. Необходимо выстраивать педагогически целесообразные партнёрские отношения с другими субъектами социализации: семьёй, общественными организациями и традиционными российскими религиозными объединениями, учреждениями дополнительного образования, культуры и спорта, СМИ

Ответ: А- __, Б- __, В- __

Высокий

Задание 16

Вы заметили изменения во внешнем облике и стиле одежды у одного из воспитанников Вашего класса (Сергей, 15 лет). Подросток стал носить очень короткую стрижку, тяжёлые высокие ботинки черного цвета на белой шнуровке, джинсы, нашивки, значки. Сергей физически сильный, учится средне, особого интереса к учебе не проявляет. В семье двое детей, есть старший брат, полная семья со средним достатком. Друзья этого ученика рассказали Вам о том, что он недавно участвовал в массовой драке с избиением людей азиатской национальности. Ваш класс многонациональный.

Выделите проблемы из ситуации

1. Нежелание учиться

2. Асоциальное поведение, которое может привести к совершению уголовного преступлениям

3. Вызов общественным нормам (использование: нашивок, значков, униформа, ботинок на белой шнуровке и т. д.)

роявление

4.толерантной нетерпимости к людям других национальностей, экстремизма

Ответ: _____

Задание 17

Вы заметили изменения во внешнем облике и стиле одежды у одного из воспитанников Вашего класса (Сергей, 15 лет). Подросток стал носить очень короткую стрижку, тяжёлые высокие ботинки черного цвета на белой шнуровке, джинсы, нашивки, значки. Сергей физически сильный, учится средне, особого интереса к учебе не проявляет. В семье двое детей, есть старший брат, полная семья со средним достатком. Друзья этого ученика рассказали Вам о том, что он недавно участвовал в массовой драке с избиением людей азиатской национальности. Ваш класс многонациональный.

Решение

Вызвать родителей, обратиться к администрации школы

Исключить из школы

Через классные часы в классе, индивидуальные беседы, познакомить учеников класса и воспитанника-Сергея с законодательством и ответственностью за асоциальное поведение, и совершение уголовных преступлений.

Проводить мероприятия, которые будут знакомить с разнообразной субкультурой молодежи, при этом возможны дискуссии, например, положительные и отрицательные стороны явления. Дать возможность увидеть варианты увлечений молодежи и применения своих способностей и талантов. Можно познакомить ребят со сверстниками, которые достигли в своей жизни чего-либо. Например, в соревнованиях, молодежных движениях, социальных проектах и др. Можно познакомить со взрослыми, которые организуют молодежные секции и клубы.

Продумать работу в классе по знакомству с многонациональной культурой класса, нашей страны, мира. Главное – мы ведь все разные, никто не лучше и хуже. Мы едины и развиваемся вместе. У каждой национальности есть свои особенности, заслуги... которые достойны внимания, уважения, принятия.

Ответ: _____

Задание 18

Учитель-новатор, желая хорошо провести открытый урок по литературе, в котором отразил результаты проведенной им экспериментальной работы, попросил своего научного руководителя разрешить ему освободить от участия одного ученика. Оказалось, что на протяжении целого года ученик проявлял чрезвычайно высокую познавательную активность, необычайное любопытство, задавая вопросы, ответов на которые нет в школьных учебниках. Иначе говоря, мешал своей «тягой к Знанию» вести уроки. Как быть научному руководителю?

1.разрешить и не обращать на него внимание

2.разрешить, обязательно предположить поведение ученика

3.разрешить, но привлечь ученика к совместной работе

4.не разрешить пока не научится себя вести

Ответ: _____

Задание 19

Учитель заслуженно порицает ребят за проступки, при этом грубо и жестко клеймит и говорит, что ученик соня, неряха, лодырь, глупец, ничтожество и др. Какое правило педагогической этики нарушает учитель, то есть что нельзя критиковать?

1. поступок

2. личность

3. поведение

4. случай

Ответ: _____

Задание 20

В школе пошли слухи и разговоры о том, что в старших классах появился учитель, который ведет какой-то спецкурс без оценок и домашних заданий. Занятия с ребятами проходят весело и интересно, дети с большим удовольствием создают собственные проекты. Педагоги школы заинтересовались и задумались в чем же причина активности ребят?

1. отсутствие домашней работы

2. направленность на самореализацию

3. реализация сильной воли учителя

4. стремление к новому

Ответ: _____

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания											
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ -4											
2	Б	Множественный выбор	2,3		<table><tr><th>Совпадений</th><th>Балл</th></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Совпадений	Балл	2	2	1	1	0	0		
Совпадений	Балл														
2	2														
1	1														
0	0														
3	Б	Бинарного ответа	1	Правильный ответ – 1											
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1											
5	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ – 4											
6	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ -4											
7	П	На соответствие	А- _2_, Б- _1_, В- _3_	<table><tr><th>Совпадений</th><th>Балл</th></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Совпадений	Балл	3	3	2	2	1	1	0	0	
Совпадений	Балл														
3	3														
2	2														
1	1														
0	0														
8	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ -2											
9	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ –4											
10	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ –2											

11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2		
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1		
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1		
14	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 1		
15	П	На соответствие	А- _3_, Б-1_, В-2_	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
16	В	Множественного выбора	2,3,4	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
17	В	Множественного выбора	3,4,5	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
18	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 3		
19	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2		
20	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2		

Наименование практики: ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины педагогика	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5)	Формулирует образовательные результаты обучающихся и осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Тестовые задания	Кейс-задания	Применяет и разрабатывает программы мониторинга результатов образования обучающихся	Тестовые задания	Кейс-задания	Разрабатывает и реализует программы преодоления трудностей в обучении	Тестовые задания	Кейс-задания

ОПК-5

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	Установление соответствия	9 а – 2, б – 6, в – 1, г – 3, д – 4, е – 5	1	1
Повышенный	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4 в	1	1
		5 а	1	1
		6 б	1	1
		10 б	1	1
		8 а, б, г	1	1
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1 а	1	1
		2 в	1	1
		3 а	1	1
		7 в	1	1

При разработке заданий можно использовать формулы, рисунки.

ЗАДАНИЯ

Задание 1.

Выберите основные компоненты эффективности системы дистанционного обучения.

- а) техническое, программное, информационное, учебно-методическое, организационное, финансовое обеспечение;
- б) учебный центр, информационные ресурсы, средства методического и технического обеспечения, обучающиеся, тьюторы, консультанты;
- в) техническое обеспечение, преподаватели, обучающиеся;

Задание 2.

Что не относится к преимуществам системы дистанционного обучения?

- а) возможность обучаться без отрыва от основной деятельности;
- б) гибкость в выборе места и времени обучения;
- в) предоставление бесплатного ПК на время прохождения курсов;

г) обеспечение доступа ко многим источникам данных.

Задание 3.

Система управления содержимым сайта, специально разработанная для создания онлайн-курсов преподавателями. Вставьте пропущенное слово – это ...

- А) Moodle
- Б) Outlook
- В) Skype
- Г) Mail.ru

Задание 4

Какой из перечисленных принципов не принадлежит к специфическим принципам СДО?

- а) принцип интерактивности;
- б) принцип гибкости;
- в) принцип целостности;
- г) принцип модульности;

Задание 5

В процессе дистанционного обучения роль обучающегося:

- а) увеличивается, в большей степени усиливается уровень самоконтроля, самоорганизации;
- б) сокращается;
- в) нет существенных изменений;
- г) увеличивается непосредственно в процессе усвоения знаний.

Задание 6

Учебные действия студента в рамках дистанционного образования хранятся в:

- а) истории курса;
- б) протоколе действий;
- в) журнале успеваемости;
- г) сохранение не осуществляется.

Задание 7

В чем заключается основное отличие СДО от традиционной системы?

- а) использование только телекоммуникационных и интернет-ресурсов;
- б) сокращение значимости роли педагога в образовательном процессе;
- в) коренное изменение вида коммуникаций между обучающимися и педагогами;
- г) уменьшение качества предоставляемой услуги.

Задание 8

Назовите основные требования к электронному тесту. Несколько вариантов ответа

- а) научность;
- б) специфичность;
- в) повсеместный доступ;
- г) компетентность;

Задание 9

Соотнесите компоненты системы дистанционного обучения с их составляющими.

- | | |
|------------------------|--|
| а) Технический | 1. реклама, своевременные объявления; |
| б) Программный | 2. локальные компьютеры, доступ к сети интернет; |
| в) Информационный | 3. электронный конспект лекций, тесты; |
| г) Учебно-методический | 4. непосредственно работа преподавателя со слушателями; |
| д) Организационный | 5. тарифы, заработная плата; |
| е) Финансовый | 6. программы, при помощи которых реализуется передача информации |

а	б	в	г	д	е

Задание 10

Основные элементы Moodle

- а) перечень курсов, задания, лекционный материал, форум;
- б) семинары, форум, тесты, задания, чаты, опросы, глоссарий;
- в) методические материалы по курсу, форум, список источников информации;
- г) анкета, диалоговое окно курса, площадка для взаимодействия с педагогом.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а	Правильный ответ – 1
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а	Правильный ответ – 1
4	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1
5	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а	Правильный ответ – 1
6	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б	Правильный ответ – 1
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1
8	Б	Множественного выбора	А,б,г	Правильный ответ – 1
9	В	Установление соответствия	а – 2, б – 6, в – 1, г – 3, д – 4, е – 5	Правильный ответ – 1
10	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б	Правильный ответ – 1

ОПК-6

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины педагогика	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для	Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными	Тестовые задания	задания	Демонстрирует умения дифференцированного отбора и проектирования психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными	Тестовые задания	задания	Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Тестовые задания	задания

индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6)	потребности			потребностям и, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности					
--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	-	-		
Повышенный	Установление соответствия	3 А – 1, б – 2, в – 3, г – 4	1	11
		4 А – 1, б – 2, в – 3,	1	1
		10. А – 1, б – 2, в – 3, г – 4	1	1
	Множественный выбор	5 а,б	1	1
		6 а,б	1	1
		7 а,б	1	1
	С выбором одного правильного ответа из предложенных	9 в	1	1
Базовый	Множественный выбор	1(а)	1	1
		2(б)	1	1
		8(а)	1	1

ЗАДАНИЯ

Задание 1.

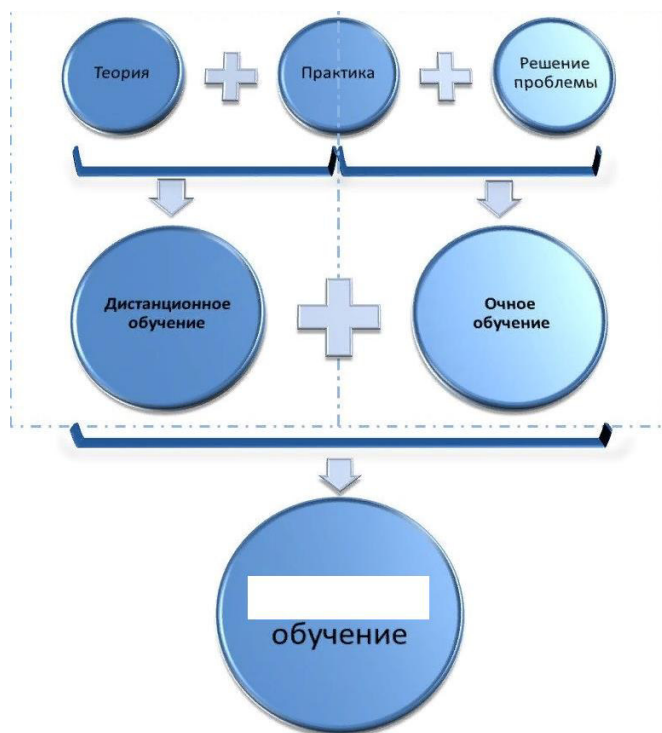
Объектом электронной дидактики является процесс _____.

- а) электронного обучения
- б) дистанционного образования
- в) педагогический процесс

Задание 2.

Запишите ответ в виде слова.

Изучите внимательно рисунок. На схеме представлена модель _____ обучения.



- а) гибридное
- б) смешанное
- в) школьное

г) проблемное

Задание 3.

Элементам первого столбца поставьте в соответствии элементы второго столбца.

Дайте характеристику уникальным особенностям виртуальной образовательной среды.

Столбец 1.	Столбец 2.
А Название особенности	1 краткая характеристика уникальности
Б Мультимедиа	2 обеспечит реалистичное представление объектов и процессов
В Интеллектуальность	3 способствует системе функционировать в изменяющейся среде
Г Моделинг	4 реализует реакции, характерные для изучаемых объектов и исследуемых процессов

Столбец 1.	Столбец 2.
А	
Б	
В	
Г	

Задание 4

Элементам первого столбца поставьте в соответствии элементы второго столбца.

Дайте характеристику уникальным особенностям виртуальной образовательной среды.

Столбец 1.	Столбец 2.
А Интерактив	1 даст возможность воздействия и получения ответных реакций
Б Коммуникативность	2 оперативность представления информации, удаленный контроль состояния процесса
В Производительность	3 автоматизация нетворческих, рутинных операций поиска необходимой информации творческий компонент

Столбец 1.	Столбец 2.
А	
Б	
В	

Задание 5

Символьными объектами электронной среды обучения являются (выберете несколько вариантов ответов из списка) ...

- а) Текст
- б) Репродукция
- в) Музыка
- г) Видеохроника

Задание 6

Видеообъектами электронной среды обучения являются (выберете несколько вариантов ответов из списка) ...

- а) Анимация
- б) Фильм
- в) Пение
- г) Картины

Задание 7

Среда «виртуальной реальности» включает элементы (выберете несколько вариантов ответов из списка) ...

- а) Тренажер
- б) Симулятор
- в) Схема
- г) Диалог

Задание 8

Электронное обучение – это

- а) система обучения, предполагающая использование интернет технологий, электронных библиотек, учебно-методических мультимедиа материалов
- б) технология целенаправленного и методически организованного руководства учебно-познавательной деятельностью учащихся (независимо от уровня получаемого ими образования), проживающих на расстоянии от образовательного центра
- в) обучение, для которого характерно сохранение общих традиционных принципов построения учебного процесса с включением элементов интернет обучения
- г) система методов и средств обучения, основой которого выступает моделирование реального творческого процесса за счет создания проблемной ситуации и управления поиском решения проблемы

Задание 9

Глобальная открытость и оступность цифровой образовательной среды выражается в ...

- а) возможность обучающегося самостоятельного выстраивать учебный план
- б) возможность удаленного получения библиотечной литературы
- в) возможность «образования для всех», «образование через всю жизнь»

Задание 10

Соотнесите название видов обучения и их значение (характеристику)

- а) гибридное обучение
- б) дистанционное обучение
- в) Смешанное обучение

- 1) обучение с помощью дистанционной платформы, когда часть обучающихся в аудитории , а другая часть – удаленно
- 2) обучение на дистанционной платформе, сопровождение преподавателем только в электронной системе
- 3) обучение на дистанционной платформе и очные встречи с преподавателем и группой (оффлайн)

а	б	в

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а	Правильный ответ – 1
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б	Правильный ответ – 1
3	П	Установление соответствия	А – 1, б – 2, в – 3, г - 4	Правильный ответ – 1
4	П	Установление соответствия	А – 1, б – 2, в – 3	Правильный ответ – 1
5	П	Множественного выбора	А, б	Правильный ответ – 1
6	П	Множественного выбора	А, б	Правильный ответ – 1
7	П	Множественного выбора	А, б	Правильный ответ – 1
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а	Правильный ответ – 1
9	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	в	Правильный ответ – 1
10	П	Установление соответствия	А – 1, б – 2, в – 3,	Правильный ответ – 1

Наименование дисциплины: Методология и методы научно-исследовательской деятельности

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-8 способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	содержание и структуру научно-исследовательской деятельности для проектирования педагогической деятельности;	Интернет обзор понятий курса Эссе по необходимости изучения тем курса Составление ЛСМ по разделам курса	Задания на зачет	конструировать научно-исследовательскую деятельность по определенной проблеме образования	Решение ситуативных задач. Выбор методов исследования для решения образовательных проблем.	Задания для решения на зачете	навыками организации научно-исследовательской деятельности по образованию.	Задачи на использование алгоритма организации исследования при решении различных образовательных проблем. Составление рекомендаций по результатам НИД	Задания для решения на зачете

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
				Совпадений	Балл	
1	Б	Множественный выбор	1,2,3	3	2	
				2	1	
				1-0	0	
2	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2		
3	П	На соответствие	А-3 Б-1 В-2	3	2	
				1-2	1	
				0	0	
4	П	На соответствие	1- А,Б,Д,Е 2-В,Г	6	3	
				4-5	2	
				2-3	1	
				1	0	
				0	0	
5	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	1	Правильный ответ – 2		
6	Б	На соответствие	1-Д,Ж,З 2-А,Б,В,Г	7	4	
				6-5	3	
				3-4	2	
				1-2	1	

				0	0	
7	В	Множественный выбор	1,2,3	Совпадений	Балл	
				3	2	
				1-2	1	
				0	0	
8	П	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ – 2		
9	П	На соответствие	А-1 Б-2 В-3,4	Совпадений	Балл	
				4	2	
				3-2	1	
				0-1	0	
10	В	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ – 3		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Назовите методологические подходы построения образовательного процесса

лично — ориентированный

системный

деятельностный

психологически

философский

Ответ: _

2.Методология необходима продуктивной педагогической деятельности

нет

да

Ответ: _

3.Установите соответствия между основными характеристиками исследования и их формулировками:

Иерархическая организованная

последовательность шагов в

исследовательской деятельности

Научно обоснованное предположение,

нуждающееся в проверке

Научный результат, который должен быть

получен в результате исследования

А) цель исследования

Б) задачи исследования

В) гипотеза исследования

Ответ: А-_, Б-_, В-_.

4.Установите соответствия

Практические достижения

Исследовательские результаты

А) улучшены результаты обучения,

Б) повысилась успеваемость,

В) уточнены принципы,

Г) выявлены закономерности

Д) налажено сотрудничество

Е) повысился престиж учебного заведения

Ответ: 1-_____,2- _____.

5.Изучение и обобщение педагогического опыта в исследованиях применяется с целью:

определения существующего уровня деятельности учебных заведений
функционирования педагогического процесса
выявления недостатков в педагогической практике
изучения эффективности применения научных достижений
определения уровня воспитанности и обученности учащихся
нет правильного ответа

Ответ: _____

6. Установите соответствия

Теоретические методы
Эмпирические методы

А) наблюдения
Б) беседа
В) мониторинг
Г) обследование
Д) моделирование
Е) синтез
Ж) конкретизация
З) анализ

Ответ: 1-_____,2-_____.

7. Назовите возможные пути осуществления научно-исследовательской деятельности в образовательном учреждении:

использовать готовый методический материал для внедрения
добыть новые научные знания самим
использовать консультации ученых
нет правильного ответа.

Ответ: _____.

8. Определите предмет исследования, если известна тема: «Использование новых информационных технологий в проблемном обучении»:

- 1) новые информационные технологии;
- 2) влияние новых информационных технологий на формирование творчества;
- 3) место и роль новых информационных технологий в проблемном обучении;
- 4) использование новых информационных технологий в проблемном обучении

Ответ: _____

9. Установите соответствие:

Коллектив педагогов и учащихся сш №18
г. Уфы

Процесс становления гимназии на базе
средней школы с профильным обучением

Психолого-педагогические условия
комплексной реабилитации хронически
больных детей в оздоровительно-
образовательном центре.

4.Зависимость между стилем
педагогического общения учителя и
учащихся и успешностью учебной
деятельности

А) база исследования

Б) объект исследования

В) предмет исследования

Ответ: А- ____, Б- ____, В-_____.

10. Выделить типы стратегий в организации научно-экспериментальной работы в школе

стратегия локальных изменений

стратегия модульных изменений

стратегия системных изменений

стратегия регулярных изменений

все ответы верны.

Наименование дисциплины: Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды.

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методические обеспечение их реализации	компоненты основных и дополнительных образовательных программ;	составление студентами перечня основных компонентов программ своей образовательной деятельности на ближайшие два года;	Тестовые задания	проектировать программы основного и дополнительного образования на основе анализа их специфики и учёта нормативно-правовой документации; моделировать и конструировать программы основного и дополнительного образования, базируясь на их научно-методическом обеспечении	разработка образовательных (педагогических) систем по заданным (обязательным) компонентам.	Тестовые задания	разными формами, методами и технологиями организации как совместной, так и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Проведение собственной экспертизы рабочей программы по внеурочной деятельности профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов	Тестовые задания
ОПК-3 Способен проектировать				детально определять цели образовательной	Разработать проект	Тестовые задания	разными формами, методами и	Характеристика одной из образователь	Тестовые задания

ть организа- ции совместной и индивиду- альной учебной и воспита- тельной деятель- ности и обучаю- щихся, в том числе с особыми образова- тельными потребно- стями				деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, и обозначать уровни достижения этих целей; - выстраивать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; - подбирать и трансформировать научные знания для проектирования деятельности педагога;	воспита- тельной системы в соответс- твии с требова- ниями ФГОС		технологиями организации как совместной, так и индивиду- альной учебной и воспита- тельной деятельности обучающих- ся, в том числе с особыми образова- тельными потребно- стями и	ных технологий (на выбор студента) с позиции управления учебной деятельности обучающего ся (обучающих ся).	
--	--	--	--	--	---	--	--	---	--

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания	
			Количество совпадений	Балл
Высокий	На дополнение (только ввод числа)	15 (1), 16 (1), 17 (4), 18 (3)		
Повышенный	Множественный выбор На соответствие На дополнение (только ввод числа)	1 (а -2, б-1, в-3), 5 (1,2),		
Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2 (4), 3 (1), 4 (1), 6 (3), 7 (2), 8 (4), 9 (2), 10 (3), 11 (1), 12 (3), 13 (2), 14 (4)		

Задание 1

На соответствие:

1. Установите соответствие. Этапы проектирования:

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1 проектирование | а) I этап |
| 2 моделирование | б) II этап |
| 3 конструирование | в) III этап |

Ответ: а -2, б-1, в-3

Задание 2

Доведение созданной модели до уровня возможного практического использования – это:

1. Педагогическое прогнозирование
2. Педагогическое проектирование
3. Педагогическое конструирование
4. Педагогическое моделирование

Ответ: 4

Задание 3

Совокупность условий, которые создают возможность для раскрытия интересов и способностей обучаемых и обеспечивающих активную позицию обучаемых в образовательном процессе, их личностное развитие и саморазвитие ...

1. Образовательная среда
2. Обучающая среда
3. Воспитательная среда
4. Развивающая среда

Ответ: 1

Задание 4

Важнейшим системообразующим фактором, исходным началом функционирования педагогической системы является: ...

1. Цель совместной деятельности учителей и учащихся
2. Требования ФГОС ОО содержание образования
3. Социально-педагогические условия

Ответ: 1

Задание 5

Укажите компоненты образовательной системы: ... Выберите несколько ответов.

1. Совокупность образовательных учреждений
2. Реализуемые образовательными учреждениями образовательные программы
3. Органы управления образованием федерального уровня
4. Органы управления регионального уровня

Ответ: 1, 2

Задание 6

Признаки школьного самоуправления: ... Выберите один ответ.

1. Участие родителей в моделировании учебного процесса
2. Участие учеников на педсоветах
3. Участие детей в проектировании образовательного процесса
4. Оказание помощи слабоуспевающим

Ответ: 3

Задание 7

Особый вид экспертно-аналитической деятельности, требующий специальных знаний об объекте и предмете экспертизы и профессиональных умений (проектировать, анализировать, оценивать, контролировать, управлять и т.д.), результатом которой является представление мотивированного заключения, называется _____ деятельностью.

Оценочной

Экспертной

Диагностирующей

Контролирующей

Ответ: 2

Задание 8

Построение развивающих образовательных процессов в рамках определенного возрастного интервала, создающих условия для развития ребенка в качестве субъекта деятельности, – это: ...

1. Социально-педагогическое проектирование
2. Дидактическое проектирование
3. Педагогическое проектирование
4. Психолого-педагогическое проектирование

Ответ: 4

Задание 9.

Ситуация, когда субъект привлекается к диагностике (например, уровня психического развития человека, причин отклоняющегося поведения подростка, состояния преступника в момент совершения преступления, профессиональной пригодности и т.д.) обязательным (принудительным) образом по административному запросу, называется ситуацией ...

1. Диагностики
2. Экспертизы
3. Мониторинга
4. Оценки

Ответ: 2

Задание 10

Количественные и (или) порядковые оценки процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению, основывающиеся на суждениях специалистов, носят название: ...

Выберите один ответ.

1. Отзыва эксперта
2. Экспертного заключения
3. Эспертной оценки
4. Рецензией эксперта

Ответ:3

Задание 11

Общая способность человека, основанная на знаниях, опыте деятельности в определенной области, ценностях, склонностях, которыми он овладел в процессе образования; круг полномочий какого-либо органа или должностного лица, – это: ...

Выберите один ответ.

1. Компетенция
2. Квалификация
3. Умения
4. Навыки

Ответ:1

Задание 12

Оценка образовательного процесса и объектов включает в себя следующие последовательные этапы: ...Выберите один ответ.

1. Проектирующий, целеполагающий, оценочный, статистический
2. Статистический, целеполагающий, проектирующий, оценочный
3. Целеполагающий, проектирующий, статистический, оценочный
4. Целеполагающий, оценочный, проектирующий, статистический

Ответ: 3

Задание 13.

План освоения обучающимися образовательных программ с учетом особенностей психофизического развития и возможностей, по индивидуальному распорядку и руководствуясь уставом образовательного учреждения называется: ...Выберите один ответ.

1. Планом самообразования
2. Индивидуальным учебным планом
3. Образовательным планом
4. Рабочим учебным планом

Ответ: 2

Задание 14

Построение развивающих образовательных процессов в рамках определенного возрастного интервала, создающих условия для развития ребенка в качестве субъекта деятельности, – это: ... Выберите один ответ.

1. Социально-педагогическое проектирование
2. Дидактическое проектирование
3. Педагогическое проектирование
4. Психолого-педагогическое проектирование

Ответ: 4

Задание 15.

Выберите правильный алгоритм решения педагогической задачи. Ответ запишите в виде числа:

Выдвижение гипотезы; выбор оптимального варианта действий педагога; детализация и продумывание оперативной структуры действий педагога; анализ предполагаемых результатов

Выдвижение гипотезы; анализ предполагаемых результатов; выбор оптимального варианта действий педагога; детализация и продумывание оперативной структуры действий педагога

Анализ предполагаемых результатов; выбор оптимального варианта действий педагога; выдвижение гипотезы; детализация и продумывание оперативной структуры действий педагога

Детализация и продумывание оперативной структуры действий педагога; выдвижение гипотезы; анализ предполагаемых результатов; выбор оптимального варианта действий педагога.

Ответ: 1

Задание 16.

Выберите вариант закономерного порядка построения образовательной цели. Ответ запишите в виде числа:

Цели социально детерминированные; цели школьной политики; цели конкретной школы; цели конкретного предмета; цели раздела предмета; цели урока; цели задания; цели конкретного ученика

Цели конкретного ученика; цели задания; цели урока; цели раздела предмета; цели конкретного предмета; цели конкретной школы; цели школьной политики; цели социально детерминированные

Цели конкретной школы; цели школьной политики; цели социально детерминированные; цели конкретного предмета; цели раздела предмета; цели урока; цели задания; цели конкретного ученика

Цели задания; цели конкретного ученика; цели урока; цели раздела предмета; цели конкретной школы; цели школьной политики; цели социально детерминированные; цели конкретного предмета

Ответ: 1

Задание 17.

Выберите правильный порядок этапов проектной деятельности учащихся. Ответ запишите в виде числа:

Организация участников проекта; подготовка к проекту; выполнение проекта; подведение итогов проектной деятельности; презентация проекта

Подготовка к проекту; выполнение проекта; организация участников проекта; презентация проекта; подведение итогов проектной деятельности

Презентация проекта; подготовка к проекту; организация участников проекта; выполнение проекта; подведение итогов проектной деятельности

Подготовка к проекту; организация участников проекта; выполнение проекта; презентация проекта; подведение итогов проектной деятельности

Ответ: 4

Задание 18.

Выберите правильный порядок этапов разработки основной образовательной программы (ООП). Ответ запишите в виде числа:

Этап целеполагания; подготовительный этап; этап разработки содержательного раздела программы; этап экспертизы программы; этап определения условий реализации программы

Этап экспертизы программы; подготовительный этап; этап целеполагания; этап разработки содержательного раздела программы; этап определения условий реализации программы

Подготовительный этап; этап целеполагания; этап разработки содержательного раздела программы; этап определения условий реализации программы; этап экспертизы программы

Подготовительный этап; этап целеполагания; этап определения условий реализации программы; этап экспертизы программы; этап разработки содержательного раздела программы

Ответ: 3

Задание 19.

Выберите правильный порядок в развитии воспитательной системы класса. Ответ запишите в виде числа:

Этап проектирования системы; этап становление системы; этап стабильного функционирования системы; этап завершения функционирования или коренное обновление системы

Этап становление системы; этап проектирования системы; этап стабильного функционирования системы; этап завершения функционирования или коренное обновление системы

Этап стабильного функционирования системы; этап проектирования системы; этап становление системы; этап завершения функционирования или коренное обновление системы

Этап проектирования системы; этап завершения функционирования или коренное обновление системы; этап становление системы; этап стабильного функционирования системы

Ответ: 1

Задание 20

Выберите правильный алгоритм подготовки учителя к уроку. Ответ запишите в виде числа:

Изучение и подготовка имеющихся в школе средств обучения по теме урока; изучение методической литературы; изучение материала конкретного урока в стабильном учебнике; разработка плана урока; изучение учебной программы

Изучение учебной программы; изучение методической литературы; изучение материала конкретного урока в стабильном учебнике; изучение и подготовка имеющихся в школе средств обучения по теме урока; разработка плана урока

Разработка плана урока; изучение учебной программы; изучение методической литературы; изучение и подготовка имеющихся в школе средств обучения по теме урока; изучение материала конкретного урока в стабильном учебнике

Изучение материала конкретного урока в стабильном учебнике; изучение учебной программы; изучение методической литературы; разработка плана урока; изучение и подготовка имеющихся в школе средств обучения по теме урока

Ответ: 2

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
				Совпадений	Балл	
1	П	На соответствие	(а -2, б-1, в-3),	4	3	
				2-3	1	
				0-1	0	
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2 (4)	Правильный ответ – 1		
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3 (1)	Правильный ответ – 1		
4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3 (1)	Правильный ответ – 1		
5	П	Множественный выбор	5 (1,2)	Правильный ответ – 1		
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	6 (3)	Правильный ответ – 1		
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	7 (2)	Правильный ответ – 1		
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	8 (4)	Правильный ответ – 1		
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	9 (2)	Правильный ответ – 1		
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	10 (3)	Правильный ответ – 1		
11	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	11 (1)	Правильный ответ – 1		
12	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	12 (3)	Правильный ответ – 1		
13	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	13 (2)	Правильный ответ – 1		

14	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	14 (4)	Правильный ответ – 1
15	В	На дополнение (только ввод числа)	15 (1)	Правильный ответ – 1
16	В	На дополнение (только ввод числа)	16 (1)	Правильный ответ – 1
17	В	На дополнение (только ввод числа)	17 (4)	Правильный ответ – 1
18	В	На дополнение (только ввод числа)	18 (3)	Правильный ответ – 1
19	В	На дополнение (только ввод числа)	19 (1)	Правильный ответ – 1
20	В	На дополнение (только ввод числа)	20 (2)	Правильный ответ – 1

Наименование дисциплины ФТД.В.01 Сопровождение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	стратегию решения поставленной задачи по самоорганизации, саморазвития, самореализации; основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; – ресурсы для совершенствования своей деятельности (временные и иные	Вопросы для обсуждения	Вопросы для собеседования, тест	– анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи, определяя приоритеты собственной деятельности на основе самооценки; – выстраивать план достижения приоритетов собственной деятельности (формулировать цели, определять способы совершенствования деятельности определяя пути достижения цели с учетом ресурсов,	Разработка презентаций; составление хронометража личного времени по данным самонаблюдения; написать эссе; заполнение таблицы; вопросы для обсуждения	Вопросы для собеседования, тест	– способностью к формированию возможных вариантов решения по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности; – навыками планирования собственной профессиональной деятельности.	Подготовка собственного профессионального плана на 2 семестр учебного года; разработка программы развития у себя личностных качеств студента профессионального	Вопросы для собеседования, тест

				условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов);				образова ния.	
--	--	--	--	---	--	--	--	------------------	--

1. Систематическое, последовательное, монологическое устное изложение преподавателем (лектором) учебного материала, как правило, теоретического характера – это ...

- а) Семинар
- б) Лекция
- в) Лабораторное занятие
- г) Самостоятельная работа студента

2. В университете организация учебного процесса имеет следующие формы:

- а) лекции
- б) семинарские и лабораторные занятия
- в) самостоятельная работа студента
- г) внеурочная деятельность
- д) непосредственно образовательная деятельность

3. Установите соответствие понятий с их значениями:

1. «Веер возможностей»	А) Учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации
2. Хронометраж	Б) Стратегия достижения надцели (действие в проблемной ситуации)
3. Поглотители времени	В) Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени.
4. Обзор задач	Г) Представление информации, которое позволяет увидеть всю совокупность и взаимосвязь элементов и дает возможность эффективно принимать решения

1. _____; 2. _____; 3. _____; 4. _____.

4. 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

5. Закончите фразу, вставив пропущенное число: «По итогам семестра обучающийся согласно ФЗ-273 «Об образовании в РФ», статья 58, имеет ____ возможности сдачи аттестации»

6. Оценка на экзамене только дополняет текущую оценку по рейтингу – оценку работы студента в семестре. Верно ли данное утверждение?

- а) Верно
- б) Неверно

7. Установите соответствие понятий с их значениями:

1. Индивидуальная образовательная траектория	А) 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.
2. Образовательная программа	Б) Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебно-тематического плана, содержания программы, а также оценочных и методических материалов.
3. Персонализированное обучение	В) способ проектирования и реализации образовательного процесса, в котором учащийся выступает субъектом учебной деятельности.
4. Адаптированная образовательная программа	Г) Персональный путь реализации личностного потенциала каждого обучающегося в образовании

1. ____; 2. ____; 3. ____; 4. ____.

8. 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

9. Инклюзивное образование – это

- а) обучение и воспитание обучающихся с различными нарушениями психофизического развития в учреждениях системы образования.
- б) обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учётом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.
- в) комплекс (система) психолого-педагогических мер раннего вмешательства в процесс развития ребенка с выраженным дефектом с целью обеспечения максимально возможной приспособленности его к внешним условиям существования с учетом индивидуальных особенностей человека и специфики нарушений.
- г) самостоятельная форма обучения, реализуемая специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

10. К видам конспектов лекций относятся:

- а) Вопросно-ответный конспект
- б) Тезисный конспект
- в) Цитатный конспект
- г) Все ответы верны

11. Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебно-тематического плана, содержания программы, а также оценочных и методических материалов называется ...

- а) Индивидуальная программа
- б) Образовательная программа
- в) Балльно-рейтинговая система
- г) Адаптированная программа

12. Лекции с заранее запланированными ошибками, называются ...

- а) Лекции-конференции
- б) Лекции-консультации
- в) Визуальные лекции
- г) Лекции-провокации

13. Закончите фразу, вставив пропущенное число: «Зачетная единица представляет собой числовой способ выражения трудоемкости учебной нагрузки студента. 1 зачетная единица соответствует ____ академическим часам»

14. Расставьте шаги техники контекстного планирования в правильном порядке: ...

а) при приближении контекста посмотреть список задач

б) выделить свои типовые личностные контексты

в) составить список задач под каждый контекст

1. _____; 2. _____; 3. _____.

15. К специальным условиям для получения образования относятся

а) специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

б) предоставление бесплатного питания в столовой вуза

в) предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь

г) обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность

д) разработка облегченного варианта самостоятельной работы для обучающегося с ОВЗ

16. Закончите фразу, вставив пропущенное число: «Закон Российской Федерации «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» N 181 был принят от 24 ноября ... года»

а) 1995 г.

17. Одним из основных индикаторов программы «Доступная среда» является доля общеобразовательных учреждений, в которых

а) количество «особых» обучающихся составляет более 80%

б) создана универсальная безбарьерная среда

в) есть группы коррекционного обучения

г) наличие программ не визуального доступа к информации

18. Понятие «интегрированное обучение» ...

а) шире по значению, чем «инклюзивное образование»

б) уже по значению, чем «инклюзивное образование»

в) противоположно по значению «инклюзивному образованию»

г) синонимично понятию «инклюзивное образование»

19. Установите примеры задач с группами задач:

1. Гибкие задачи	А) Позвонить другу, договориться о встрече
2. Жесткие задачи	Б) Сдать руководителю отчет по практике в 16.30

	В) Сегодня обязательно нужно сделать реферат по дисциплине «История России»
	Г) Проанализировав результаты исследования, закончить 2 параграф 2 главы по курсовой работе

1. _____; 2. _____.

20. Документ, задачей которого является устранение разного рода барьеров к образовательным ценностям, называется ...

- а) Конституция Российской Федерации
- б) Образование для всех
- в) Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации
- г) Устав образовательной организации

21. Установление равенства между людьми, имеющими различные возможности в физическом и психическом состоянии, в области гражданских, экономических, социальных прав – основная цель ...

- а) Саламанкской декларации
- б) Конвенции о правах инвалидов
- в) Декларации о правах умственно отсталых лиц
- г) Конституция Российской Федерации

22. Закончите фразу, вставив пропущенное число: «Всеобщая декларация прав человека» была принята в ... году».

23. Какой нормативный правовой акт устанавливает обязательные требования к образованию определенного уровня?

- а) Локальный акт образовательной организации
- б) Федеральный государственный образовательный стандарт
- в) Образовательная программа
- г) Адаптированная образовательная программа

24. В чем заключается основная цель психолого-педагогического сопровождения обучающегося с ОВЗ в инклюзивном образовании?

- а) Обеспечение соматического благополучия ребенка;
- б) Поддержание социально-образовательной адаптации в образовательной среде
- в) Оказание психологической помощи семье
- г) Предоставление услуг ассистента (помощника)

25. Какой нормативный правовой акт регламентирует построение образовательной системы в Российской Федерации?

- а) Закон о социальной защите инвалидов
- б) Закон об образовании
- в) Декларации о правах умственно отсталых лиц
- г) Конституция Российской Федерации

26. Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по следующим критериям:

- а) срочность
- б) гибкость
- в) важность
- г) срочность

27. Основными задачами хронометража являются:

- а) определить, на что тратится время
- б) определить основные параметры системы планирования
- в) стандартизировать время выполнения работ
- г) выработать чувство времени

28. Планирование – это действие, состоящее из трех элементов. Выберите из списка, приведенного ниже, эти три элемента

- а) Определение требуемого результата в привязке к конкретному сроку исполнения.
- б) Оценка ресурсов, рисков и определение промежуточных действий в правильном порядке, для достижения желаемого результата в желаемое время.
- в) Определение точек контроля реализации плана.
- г) Согласование среднесрочных, долгосрочных и краткосрочных планов.
- д) Выявление положительных последствий в целом, к которым приводят конкретные результаты деятельности.

29. Расставьте шаги алгоритма жестко-гибкого планирования дня в порядке их выполнения:

- а) Составить список жестких задач
- б) Составить список гибких задач
- в) Выделить приоритетные задачи
- г) Выполненное – вычеркнуть
- д) Определить бюджет времени для приоритетных задач

30. Установите соответствие между понятиями и их определениями

1. Хронос	А) условие или совокупность условия, наиболее подходящих для выполнения задачи
-----------	--

2. Хронофаг	Б) благоприятный момент, возможность для выполнения какой-либо задачи
3. Кайрос	В) неэффективно организованный процесс, ведущий к потерям времени

Система оценивания диагностической работы

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания		
1	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
2	Повышенный	Множественный выбор	а) б) в)	Правильный ответ – 3		
3	Высокий	На соответствие	1 б) 2 а) 3 в) 4 г)	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
4	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
5	Повышенный	На дополнение	3	Правильный ответ – 3		
6	Базовый	Бинарный ответ (верно/неверно)	а)	Правильный ответ – 2		
7	Высокий	На соответствие	1-г) 2-б) 3-в) 4-а)	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
8	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
9	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
10	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	а)	Правильный ответ – 2		
11	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
12	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	г)	Правильный ответ – 2		
13	Повышенный	На дополнение	36	Правильный ответ – 3		

14	Высокий	На последовательность	б) в) а)	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
15	Повышенный	Множественный выбор	а) в) г)	Правильный ответ – 3		
16	Повышенный	На дополнение	1995	Правильный ответ – 3		
17	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
18	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
19	Высокий	На соответствие	1-а) г) 2-б) в)	Совпадений	Балл	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
0	0					
20	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
21	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
22	Повышенный	На дополнение	1948	Правильный ответ – 3		
23	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
24	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
25	Базовый	С выбором одного правильного ответа из предложенных	б)	Правильный ответ – 2		
26	Повышенный	Множественный выбор	в) г)	Правильный ответ – 2		
27	Повышенный	Множественный выбор	а) г)	Правильный ответ – 2		
28	Повышенный	Множественный выбор	а) б) в)	Правильный ответ – 3		

29	Высокий	На последовательность	в) б) а) г) д)	Совпадений	Балл	
				4-5	4	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	
30	Высокий	На соответствие	1 а) 2 в) 3 б)	Совпадений	Балл	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
				0	0	

Наименование дисциплины: ФТД.В.02 Единое электронное образовательное пространство университета

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).	Справочно-библиографический аппарат ИКЦ (библиотеки); Цели и задачи дистанционного обучения; Формы, методы и методику дистанционного обучения.	Разбор примеров	тестирование	Пользоваться электронным каталогом и осуществлять поиск в нем; Составлять требования на запрашиваемую литературу; Работать в электронно-библиотечных системах и других базах данных; Использовать современные компьютерные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного обучения.	Собеседование	тестирование	Навыками и способами поиска необходимой литературы с использованием электронных каталогов; Навыками и способами поиска необходимой информации в электронно-библиотечных системах. Навыками работы в системе дистанционного обучения.	Собеседование	Вопросы для собеседования на зачете

Задание 1. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ:

Установлен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Установлен приказом Минобрнауки России

Не установлен

Является единственным нормативным правовым актом, содержащим нормы по применению электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Является специальным нормативным правовым актом, содержащим нормы по применению электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, и применяется в совокупности с другими нормативными правовыми актами, содержащими нормы по применению электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Распространяется на все уровни и виды образования

Распространяется на реализацию основных образовательных программ всех уровней

Распространяется только на среднее профессиональное и высшее образование) Распространяется только на высшее образование

Ответ: _____

Задание 2. На сколько языков переведен сайт ФГБОУ ВО "БГПУ им. М. Акмуллы"

<https://bspu.ru/>

1

2

5

9

Ответ: _____

Задание 3. Как называется одна из электронных библиотечных систем, входящая в состав ЭИОС?

Сова

Олень

Лань

Мир

Задание 4. Применение электронного обучения регулируется федеральными государственными образовательными стандартами:

Всех уровней образования

Только высшего образования

Только среднего профессионального и высшего образования

Только среднего профессионального образования

Задание 5. Какие термины определены Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»?

электронное обучение, дистанционное обучение, онлайн-обучение) никакие

цифровое обучение, электронное обучение, дистанционное обучение) электронное обучение, дистанционное обучение

только термин «электронное обучение»

все термины в области цифрового обучения

электронное обучение, дистанционные образовательные технологии

Задание 6. Термин «электронное обучение»:

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Не определен никакими нормативными правовыми актами
Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», но определен подзаконными нормативными правовыми актами

Задание 7. Термин «дистанционное обучение»:

Определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» непосредственно, но определен опосредованно, через термин «дистанционные образовательные технологии»

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», но определен подзаконными нормативными правовыми актами

Не определен никакими нормативными правовыми актами

Задание 8. Термин «онлайн-обучение»:

Определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»

Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», но определен подзаконными нормативными правовыми актами

Не определен непосредственно никакими нормативными правовыми актами

Определен подзаконными нормативными правовыми актами опосредованно, через термин «онлайн-курсы»

Задание 9. Как соотносится электронное обучение, дистанционное обучение и онлайн-обучение?

Электронное обучение, дистанционное обучение и онлайн-обучение являются самостоятельными видами деятельности в рамках цифрового образования

Дистанционное обучение и онлайн-обучение являются самостоятельными видами деятельности в рамках электронного обучения.

Дистанционное обучение является видом (разновидностью) электронного обучения, реализуемым с применением информационно-телекоммуникационных сетей.

Онлайн-обучение является видом (разновидностью) дистанционного обучения, условием реализации которого является обеспечение достижения результатов обучения и их оценки независимо от места нахождения обучающихся и организации, в которой они осваивают образовательную программу.

Задание 10. Электронная информационно-образовательная среда:

Включает в себя электронное обучение и дистанционное обучение.

Представляет собой совокупность средств для электронного обучения и выступает как основное условие электронного обучения.

Является самостоятельной сущностью наряду с электронным обучением.

Система оценивания диагностической работы

№ задания	Уровень сложности	Типы оценочных материалов	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания
1	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ – 2
2	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 2
3	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 2

4	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 2
5	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ – 2
6	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2
7	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	3	Правильный ответ – 2
8	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	5	Правильный ответ – 2
9	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	4	Правильный ответ – 2
10	Б	С выбором одного правильного ответа из предложенных	2	Правильный ответ – 2

Наименование дисциплины ФТД.В.03 Сопровождение добровольческой (волонтёрской) деятельности

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: основные положения теории командной работы; условия эффективной командной работы; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия	Разбор и обсуждение примеров речевого и социального взаимодействия	тестовые вопросы	Умеет: эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативноправовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, делегируя и распределяя технические задания и поручения, формируя командную стратегию достижения поставленной цели	Разноуровневые задания и задачи	тестовые вопросы	Владеет: приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели	Коммуникативные задачи	, тестовые вопросы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты	приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения.	Составление глоссария, вопросы для	тест	Демонстрировать интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для	Разработка презентаций; составлен	тест	способностью применять рефлексивные методы в процессе оценки	Подготовка собственного профессионального	тест

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	обсуждения		приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.	ие хронометража личного времени по данным самонаблюдения; написать эссе; подготовка реферата; заполнение таблицы; вопросы для обсуждения		разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	ионального плана на 2 семестр учебного года; разработка программы развития у себя личностных качеств студента профессионального образования.	
--	---	------------	--	--	--	--	---	--	--

Тест по истории добровольчества

Когда в России появилось социальное явление – добровольчество?

конец 19 века

50-е годы 20 века

80-е годы 20 века

Первые российские некоммерческие благотворительные организации получили именование?

волонтерские

неформальные

социальные

Когда в Россию пришло понятие «волонтер»?

1990-е годы

2000-е годы

19 век

В каком году в России благотворительность законодательно признана правовым видом деятельности?

1997

2001

1995

На каких правовых актах основывается деятельность благотворительных организаций в РФ?

ФЗ «Об общественных объединениях»

ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях»

ФЗ «О некоммерческих организациях»

Что такое НКО?

неформальные коммерческие организации

непонятное какое-то определение

некоммерческие организации

Когда празднуют Международный День Добровольцев?

последнее воскресенье ноября

5 декабря

29 февраля

Назовите Всероссийскую консолидированную добровольческую акцию, проводимую каждую весну с 1997 года?

Ответ: **весенняя неделя добра**

Какой год Организация Объединенных Наций объявила Годом Добровольцев?

2000

2009

2001

Отметьте страны, в которых не развивается добровольческое движение?

Россия

США

Япония

Италия

Франция

нет таких стран

Добровольцы – это... (продолжите определение)

граждане с доброй волей

граждане, осуществляющие благотворительную деятельность в форме безвозмездного труда

городские сумасшедшие

граждане, добровольно идущие на косметические опыты

Что такое United Way of America?

благотворительный фонд, созданный как общая касса благотворительных организаций Америки

крупный коммерческий банк

международная благотворительная организация

Главные задачи Национального центра волонтерской работы в Великобритании?

развитие добровольчества

реализация социальных проектов

представление волонтерского движения в государственных и коммерческих структурах, а также на политическом и международном уровнях.

Получают ли заработную плату участники международных волонтерских лагерей?

Да

Нет

ДОО – это...

добровольческие организации общественников

добавочные общественные органы

детские общественные объединения

Можно ли поставить знак равенства между словами волонтер и доброволец?

Да

Нет

Какие плюсы получают участники международных волонтерских лагерей?

бесплатное питание и проживание

заработную плату

трудоустройство за границей

интенсивную языковую практику

Чем занимается организация Международная амнистия?

рассмотрением судебных дел

защитой прав человека во всех странах мира

сбором средств на содержание судебных учреждений

Детское общественное объединение – это...

объединение детей по интересам

студия, кружок, секция в учреждении дополнительного образования

объединение молодых граждан совместной целью, интересами, увлечению и совместной деятельностью по их продвижению в обществе

Какими документами гарантируется деятельность ДОО?

Конвенция о правах ребенка

ФЗ «Об общественных объединениях»

ФЗ «О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений»

Конституция РФ

В каком случае детское общественное объединение может стать детской общественной организацией?

ни в каком

по желанию руководителя

регистрация в органах юстиции

Можно ли в 15 лет стать учредителем детской общественной организации?

Да

Нет

Назовите первое массовое детское движение в России?

пионеры

юные инспекторы дорожного движения

скауты

Когда празднуют Всероссийский день ДОО?

19 мая

1 июня

В каком году в России оформилось детское общественное движение – пионеры?

1909

1922

1990

Какие крупные детские общественные объединения существуют сегодня в России?

«Союз пионерских организаций»

«Юные коммунары»

Скауты

Общероссийская общественная организация «ДИМСИ»

Социальный проект – это...

план мероприятий

программа действий, направленная на решение социальных проблем

выборы в муниципальные органы власти

Назовите основное направление деятельности международной организации «Красный крест»?

популяризация здорового образа жизни

решение проблем бездомных животных

защита международных памятников природы

Назовите известные вам ДОО, существующие в Новокузнецке?

Ответ: КРОШ, МТК Новое поколение, Радуга, АВ «Доброе дело»

Отметьте качества, присущие добровольцу?

общительность

усидчивость

заботливость

отзывчивость

грубость

стеснительность

смелость

безразличность

доброта

Наименование дисциплины (практики): ФТД.В.04 Концепции современного естествознания и экологическое просвещение

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	стратегию решения поставленной задачи	Разбор примеров и ситуаций, решение тестов текущего контроля	Вопросы для собеседования в рамках выбранной темы проекта	анализовать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи	Собеседование в рамках выполнения лабораторных работ	Вопросы для собеседования	способность к формированию возможных вариантов решения задач	Защита проекта	Вопросы для собеседования в рамках выбранной темы проекта

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки заданий диагностической работы

Уровни сложности оценочных материалов	Типы заданий	Ключи правильных ответов	Критерии оценивания													
			Количество совпадений	Балл												
Высокий	На соответствие	<table><tr><td>а</td><td>б</td><td>в</td><td>г</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> № 4	а	б	в	г	1	4	2	3	4 2-3 1-2	Правильный ответ оценивается в 3 балла; одна 1-2 ошибки – 1 балл; если правильный только один ответ, ответ неверный либо отсутствует – 0 баллов				
	а	б	в	г												
1	4	2	3													
	На соответствие	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td><td>Е</td><td>Г</td><td>Д</td></tr></table> № 5	1	2	3	4	5	6	Б	А	В	Е	Г	Д	6, 5 4, 3 1-2	Правильный ответ либо с оценивается в 4 балла; если 4-3 совпадений – 2 балла; если до 1-2 совпадений - 1 балл, неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов
1	2	3	4	5	6											
Б	А	В	Е	Г	Д											
Повышенный	Множественный выбор	Б, Д, Е, И № 8	4 3 2-1	Правильный ответ оценивается в 3 балла; если допущена одна ошибка – 2 балла; если допущено две или три ошибки – 1 балл, если ответ неверный или отсутствует – 0 баллов												
	Множественный выбор	5,6 № 9	2 1 0	Правильный ответ оценивается в 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балла; если допущены обе ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов												
Базовый	Множественный выбор	1, 3, 6 № 6	3 2 1	Правильный ответ оценивается в 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балла; если допущено две ошибки или ответ неверный либо отсутствует – 0 баллов												
	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А № 1	1	Правильный ответ оценивается в 1 балл; неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов												
	С выбором одного правильного ответа из предложенных	В № 2	1	Правильный ответ оценивается в 1 балл; неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов												
	С выбором одного правильного ответа из предложенных	А № 3	1	Правильный ответ оценивается в 1 балл; неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов												
	Установление последовательности	А, Б,В, Г, Д, Е, Ж, З № 7	8 6-7 0-5	Правильный ответ оценивается в 2 балла; 1-2 ошибки – 1 балл; если допущено 2 и более ошибки или отсутствие ответа – 0 баллов												
	На дополнение (только ввод числа)	3 № 10	1	Правильный ответ оценивается в 2 балла; неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов												

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задание 1.

Доминантность – это тип взаимодействия аллелей, при котором...

- А) признак одного из аллелей проявляется в гетерозиготном состоянии
- Б) проявляются оба аллеля
- В) появляется промежуточный признак
- Г) признака одного из аллелей подавляется в гетерозиготном состоянии

Ответ: _____

Задание 2.

При увеличении сложности и упорядоченности системы ее энтропия...

- А) не изменяется
- Б) уменьшается
- В) увеличивается
- Г) исчезает

Ответ: _____

Задание 3.

Согласно современным данным, возраст Вселенной приблизительно равен...

- А) 13,7 млрд. лет
- Б) 4,6 млрд. лет
- В) 1,9 млрд. лет
- Г) 690 млн. лет

Ответ: _____

Задание 4.

Установите соответствие между названием и функцией сфер Земли: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Сфера Земли	Функция
А. магнитосфера	1. Защита биосферы Земли от космических заряженных частиц
Б. гидросфера	2. Формирование геологических структур, участие в формировании вулканов и землетрясений, поддержание геологической устойчивости и геологического равновесия на планете
В. литосфера	3. Тепловое регулирование Земли, перенос тепла из одного места в другое на поверхности Земли
Г. тропосфера	4. Создание условий для жизни, участие в круговороте веществ в природе, влияние на формирование погоды и климата

Ответ:

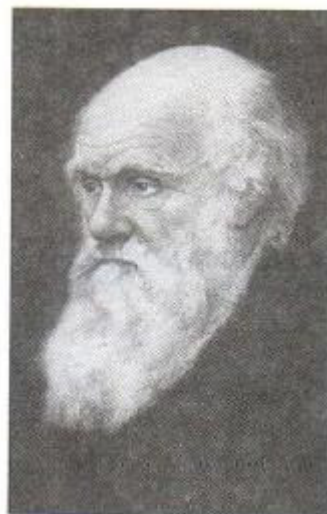
А	Б	В	Г

Задание 5.

Перед Вами – портреты известных естествоиспытателей и краткая формулировка их вклада в науку. Соотнесите текст с портретным изображением.



1. *Карл Линней*



2. *Чарлз Дарвин*



3. *Владимир Вернадский*



4. **Михаил Ломоносов**



5. **Аристотель**



6. **Николай Вавилов**

А. Он был убежден, что растения и животные не всегда были такими, какими люди их видят сейчас, что они изменяются с течением времени, постепенно приспосабливаясь к разнообразным условиям жизни на Земле. Он сумел объяснить, как это происходит: в природе выживают те организмы, у которых признаки приспособленности к окружающим условиям проявляются хотя бы чуть-чуть сильнее, чем у других. Если эти признаки организмы передают по наследству, то в их потомстве тоже выживают более приспособленные. Так постепенно и появились пеликан с его горлом-мешком, крот с его ногами-лопатами, черепаха с ее защитным панцирем, белый медведь с белым мехом и черной кожей и все другие современные виды растений и животных.

Б. Он дал каждому виду растений и животных название, состоящее из двух слов, причем на латинском языке, понятном ученым разных стран. Все организмы он распределил по группам, т. е. предложил классификацию организмов - она была принята учеными всего мира и использовалась много лет.

В. Ему удалось объединить разные области наук и создать новый подход к изучению природы. Он создал теорию биосферы, которая до сих пор используется в исследованиях на разных уровнях. Создатель науки биогеохимии - раздела геохимии, изучающий химический состав живого вещества и геохимические процессы, протекающие в биосфере Земли при участии живых организмов.

Г. Яркий пример «универсального человека». Его труды охватывают многие предметы, включая физику, биологию, зоологию, метафизику, логику, этику, эстетику, поэзию, театр, музыку, риторику, психологию, лингвистику, экономику, политику, метеорологию, геологию и государственное управление. Его называют отцом логики, биологии, политологии, зоологии, эмбриологии, естественного права, научного метода, риторики, психологии, реализма, критики, индивидуализма, телеологии и метеорологии.

Д. Он собрал крупнейшую в мире коллекцию семян культурных растений. Он установил центры возникновения культурных растений, то есть определил, где был выведен тот или иной сорт культурного растения. Этот человек создал учение об иммунитете растений. Также ему принадлежит открытие закона о наследственных изменениях организма и гомологических рядов.

Е. Он стал первым русским ученым-естествоиспытателем, художником и энциклопедистом, поэтом и филологом, астрономом, физиком и химиком. Сфера его деятельности распространилась на молекулярно-кинетическую теорию тепла, металлургию, географию, историю и геологию. Это он открыл атмосферу вокруг Венеры, основал науку о стекле. Он стоял у истоков зарождения МГУ, который сейчас носит его имя. Кроме этого добился определенных успехов в генеалогии и приборостроении.

Ответ: 1- _____; 2- _____; 3- _____; 4- _____; 5- _____; 6- _____;

Задание 6.

Какие перечисленные ниже сферы выходят в состав. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. верхние слои литосферы
2. верхняя часть мантии
3. тропосфера
4. астеносфера
5. мезосфера
6. гидросфера

Ответ: _____

Задание 7.

Расположите в порядке усложнения перечисленные уровни организации живой материи:

молекулярный,
клеточный,
тканевый,
органный,
организменный,
популяционно-видовой,
биогеоценозный,
биосферный.

Ответ: 1- ____; 2- ____; 3- ____; 4- ____; 5- ____; 6- ____; 7- ____; 8- ____;

Задание 8.

Теоретическую основу механической картины мира составляют... Укажите четыре правильных варианта.

гипотеза Планка о квантах,
закон всемирного тяготения,
закон Кулона,
закон электромагнитной индукции,
законы динамики,
законы сохранения

корпускулярно-волновой дуализм,
постулаты Бора,
принцип относительности Галилея,
принципы специальной теории относительности
соотношения неопределенностей
специальная теория относительности
уравнения Максвелла

Ответ: _____

Задание 9.

Отметьте органы, которые относятся к органам кроветворения и иммунной защиты:

1. ротовая полость
2. сердце
3. печень
4. почки
5. селезенка
6. красный костный мозг

Ответ: _____

Задание 10.

Из скольких кварков состоит нейтрон? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

Наименование дисциплины ФТД.В.05. Теоретико-методологические основы духовно-нравственного образования и воспитания

Формируемая компетенция и требования к результатам освоения дисциплины (практики)	знать	Оценочные средства		уметь	Оценочные средства		владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Систематизирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности и условия их реализации.	Опросы по темам семинарских занятий, тестирование	Ответ на вопросы зачета	Отбирает и создает условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Опросы по темам семинарских занятий, тестирование	Ответ на вопросы зачета	Реализует условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся	Опросы по темам семинарских занятий, тестирование	Ответ на вопросы зачета

Задания для семинаров

Тема 1: Формирование профессиональных компетенций в процессе духовно-нравственного образования и воспитания.

Задание для групповой работы:

Проанализировать 3 профессиональные компетенции и составить примерные результаты ее сформированности в перечне знаний и умений.

Обсуждение результатов освоения профессиональных компетенций в групповой дискуссии.

Тема 2. Методика тематического и поурочного планирования содержания дисциплин в процессе духовно-нравственного образования и воспитания.

Тема 3. Методика изучения культурных текстов в процессе духовно-нравственного образования и воспитания.

Задания для групповой работы:

1. Выбрать по учебной программе ряд из 2-3 произведений искусства, иллюстрирующих определенную конфессиональную духовно-нравственную ценность народов России с древнейших времен до современности и разработать методы их изучения.
2. Выбрать по учебной программе ряд из 2-3 произведений художественной литературы, иллюстрирующих определенную светскую духовно-нравственную ценность народов России с древнейших времен до современности и разработать методы их изучения.
3. Выбрать по учебной программе обычай, традицию или этикетную норму, иллюстрирующих определенную духовно-нравственную ценность народов России с древнейших времен до современности и разработать методы их изучения.
4. Выбрать по учебной программе предметы материальной культуры народов России, иллюстрирующие определенную духовно-нравственную ценность, и разработать методы их изучения.
5. Выбрать по учебной программе религиозный текст, иллюстрирующий определенную духовно-нравственную ценность народов России, обосновать его применение на уроке и предложить методы его изучения с учащимися.
6. Выбрать по учебной программе текст философского (этического или эстетического) содержания, иллюстрирующий определенную духовно-нравственную ценность народов России, обосновать его применение на уроке и предложите методы его изучения с учащимися.
7. Выбрать по учебной программе историческое событие, иллюстрирующие определенную духовно-нравственную ценность народов России, предложить методы его изучения с учащимися на уроке на основе исторического источника.

Тема 4. Методики и технологии организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся в процессе духовно-нравственного образования и воспитания.

1. Провести в аудитории однокурсников решение проблемного задания по технологии ТРИЗ.
2. Провести в аудитории однокурсников решение проблемного задания по технологии «Мозговой штурм».
3. Сравнить результативность двух технологий проблемного обучения.

Задания для тестирования

Часть 1. Задания для оценки предметных компетенций

Задание 1. Расположите в хронологическом порядке следующие события истории религии:

А) учреждение духовного управления мусульман;

Б) принятие христианства;

В) учреждение Синодального управления;

Г) введение патриаршества;

Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____; 4) _____

Задание 2. Разгадайте загадки о библейских героях Ветхого Завета.

1) Из ребра сотворена,
Нам праматерь всем она.
Плод запретный съела с древа.
Имя женщине той – ...

4) Кто это: такой большой,
Имеет голос громовой;
Смеялся над своим врагом,
Но был Давидом побежден.
Убит у войска на глазах
Непобедимый ...

7) На жертвенник он сына положил,
Творя веленье Господа упрямо.
Но ангел вдруг его остановил.
Кого Господь проверил?

10) Два брата. Как их имена?
Один житель поля, а другой шатра.

2) Много лет назад он жил.
Праведным пред Богом был.
Пережил потоп земной.
Кто, скажите, это?

5) Ты его, конечно, знаешь.
Он – Божий человек, святой.
Но если «Л» на «Н» сменяешь,
Сибирской станет он рекой.

8) Гора Синай в пустыне дикой.
Святою милостью на ней
Нам заповеди дал Господь великий.
Но кто донес их людям?

11) Была прекрасною она
Женою самого царя;
Спасла израильтянам жизнь
И дядю своего подняла ввысь.

3) Работал много, пас стада.
Он славил Бога – пел всегда.
Сначала был он пастухом,
Но сделал Бог его царем.
Он белокур, красив на вид.
А как зовут его?

6) Он был царем великим,
Но стал по слову Бога диким.
Питался полевой травой...
Скажи скорей, кто он такой.

9) В саду Эдемском было чудо,
Что мудрости плодом наречено.
На ветви гибкой быстро зрело,
Его срывать запрещено.
А кто запрет нарушил?

12) Великой силой обладал,
Он волю Бога исполнял.
Судьей Израиля был он.
А как зовут его?

- | | |
|---------------------|------------|
| А) Новуходоносор; | Ж) Давид; |
| Б) Исав, Иаков; | З) Ной; |
| В) Елисей - Енисей; | И) Голиаф; |
| Г) Есфирь; | К) Авраам; |
| Д) Ева; | Л) Самсон; |
| Е) Ева; | М) Моисей. |

В таблице под каждой цифрой, соответствующей изображению, укажите букву термина к ней:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Задание 3. Соотнесите название мечетей с ее изображением.

		Голубая мечеть в Стамбуле
1	А	
		Мечеть Аль-Акса в Иерусалиме
2	Б	

		Мечеть Ляля Тюльпан. Уфа
3		В
		Соборная мечеть в Санкт-Петербурге
4		Г
		Мечётъ аль-Харáм в Мекке
5		Д

		Мечеть шейха Зайда в Абу-Даби
6		Е
		Мечеть Аль-Масджид ан-Набави в Медине
7		Ж
		Мечеть Кул Шариф в Казани
8		З

В таблице под каждой цифрой, соответствующей изображению, укажите букву соответствующего названия:

1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 4. Определите два ложных утверждения из приведенных ниже:

- 1) Пятикнижие моисеево включает 365 стихов по числу дней в солнечном году
- 2) Тора включает 365 запретительных заповедей по числу дней в солнечном году.
- 3) Пятикнижие моисеево включает 248 стихов по числу частей человеческого тела.
- 4) Тора включает 248 повелительных заповедей по числу частей человеческого тела.
- 5) Пятикнижие моисеево включает 54 главы.

Ответ: _____

Задание 5. Крупнейший буддийский храм России находится:

- А) в Москве
- Б) в Бурятии
- В) в Забайкальском крае
- Г) в Калмыкии
- Д) в Туве
- Е) в Хабаровском крае

Ответ: _____

Задание 6. Положительное духовно-нравственное качество личности, проявляющееся как послушание, смирение, повиновение, отказ от сопротивления и борьбы, исполнительность, подчинение обстоятельствам, власти. (выберите один ответ):

- А) покорность;
- Б) верность;
- В) порядочность;
- Г) достоинство;
- Д) почитание.

Ответ: _____

Задание 7. Народные сказки разделяются на (выберите один ответ):

- а) богатырские;
- б) волшебные;
- в) бытовые;

- г) топонимические;
- д) анималистические.

Ответ: _____

Задание 8. Выберите категории этики, определяющие универсальные значения нравственности (выберите несколько категорий):

- А) добро;
- Б) ненависть;
- В) честь;
- Г) совесть;
- Д) благо;

Ответ: _____

Задание 9. Вставьте слово:

_____ – это нормативно-оценочная категория морального сознания, характеризующая отрицательные нравственные ценности.

Задание 10. Вставьте имя:

Первым из числа четырех Праведных халифов Халифата был халиф по имени _____

Часть 2. Задания для оценки методических компетенций

Задание 11. Выберите из предложенного перечня предметные результаты освоения содержания, планируемые по образовательной области «Основы религиозной культуры и светской этике» для начального общего образования и запишите цифры, под которыми они указаны:

- знакомство с общечеловеческими нормами морали, понимание их значения в выстраивании конструктивных отношений в семье и обществе;
- использование знания о биологическом и социальном в человеке для характеристики его природы;
- понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека и общества;
- знакомство с описанием содержания священных книг, с историей, описанием и архитектурно-художественными особенностями священных сооружений, с историей и традициями основных религиозных праздников;
- сравнение нормы морали и права, выявлять их общие черты и особенности;
- формирование умения проводить параллели между различными религиозными культурами на основе понимания общечеловеческих духовных и этических ценностей;

умение приводить примеры предписанных и достигаемых статусов.

Ответ: _____

Задание 12. Планирование предметных результатов согласно ФГОС начального общего образования, как и в основном общем образовании, предполагает дифференциацию по двум группам результатов: «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Группа результатов «Выпускник научится», представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечиваются учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся.

Установите соответствие между перечнем планируемых предметных результатов освоения содержания раздела «Основы светской этики» на уровне начального общего образования и соответствующей группой результатов:

Планируемые предметные результаты по разделу «Основы светской этики»	Группы результатов
А) Развитие эстетической сферы, способности к эмоциональному отклику на произведения искусства,	1) «Выпускник научится» 2) «Выпускник получит возможность научиться»
Б) Ценностного отношения к памятникам истории и культуры;	
В) Формирование общекультурной эрудиции;	
Г) Формирование умений устанавливать связь между культурой, моралью и повседневным поведением людей;	
Д) Анализировать жизненные ситуации, нравственные проблемы и сопоставлять их с нормами культуры и морали;	
Е) Формирование личностной и гражданской позиции по отношению к различным явлениям действительности.	

Ответ:

1	
2	

Задание 13. Анализ методов и технологий обучения по образовательной области «Основы религиозной культуры и светской этике» для начального общего образования предлагает использование познавательных заданий. Сопоставьте содержание заданий с классификацией их содержания и заполните таблицу соответствия.

Классификация:

А) логические;

Б) образные;

В) оценочные.

Содержание заданий:

побуждают обучающихся высказывать свои ценностные суждения;

направлены на усвоение фактических знаний;

требуют для выполнения образного мышления;

направлены на усвоение теоретических знаний;

требуют для выполнения активизации абстрактно-логического мышления;

побуждают обучающихся высказывать личностное отношение к изучаемому явлению.

А	Б	В

Задание 14. Вы готовитесь к повторительно-обобщающему уроку в 5 классе по разделу «Основы православной культуры». Результаты текущего оценивания позволяют сделать вывод, что некоторые знания обучающихся класса сформированы на низком уровне. Из предложенного перечня дидактических материалов по образовательной области «Основы религиозной культуры и светской этике», выберите задания, которые можно предложить выполнить обучающимся на данном уроке для формирования соответствующих знаний, указанных в таблице. Номера заданий запишите в таблицу.

Знания	Задание
А. Содержание священных книг, историю, архитектурно-художественные особенности священных сооружений, историю и традиции основных православных религиозных праздников	
Б. Историю возникновения и распространения православной культуры	

Формирующие задания:

Задание 1. Соотнесите известных людей и их творения:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Андрей Рублев; | А) Успенский собор в Кремле; |
| 2) Барма и Постник; | Б) «Троица»; |
| 3) Дионисий; | В) Собор Василия Блаженного; |
| 4) Аристотель Фиораванти. | Г) «Митрополит Петр с житием», «Митрополит Алексей с житием». |

Задание 2. Выберите правильные ответы.

Кто был основателем династии московских князей:

- а) Юрий Долгорукий;
- б) Симеон Гордый;
- в) Даниил Московский;
- г) Иван Калита.

Основные виды хозяйственной деятельности славян:

- а) садоводство и виноделие;
- б) скотоводство;
- в) земледелие.

Как называлось собрание свободных людей – членов общины восточных славян:

- а) тинг;
- б) вече;
- в) коло;
- г) круг.

Кто стали первыми русскими святыми:

- а) Борис и Глеб;
- б) Владимир Святославович и Владимир Мономах;
- в) Кирилл и Мефодий;
- г) Антоний Печерский и Роман Сладкопевец.

Под чьим влиянием сформировалась древнерусская архитектура:

- а) Итальянским;
- б) Хазарским;
- в) Византийским;
- г) Арабским.

В эпоху раздробленности в Киеве фактическая власть была в руках:

- а) бояр;
- б) бояр, князя и вече;
- в) князя;
- г) Митрополита Киевского.

Какой тип письма был распространен при составлении летописей (до XIV века):

- а) устав;
- б) скоропись;
- в) полуустав;
- г) тайнопись.

В каком веке построен белокаменный Кремль в Москве:

- а) XIV век;
- б) XVI век;
- в) XV век;
- г) XVII век.

Задание 3. Выберите правильный ответ:

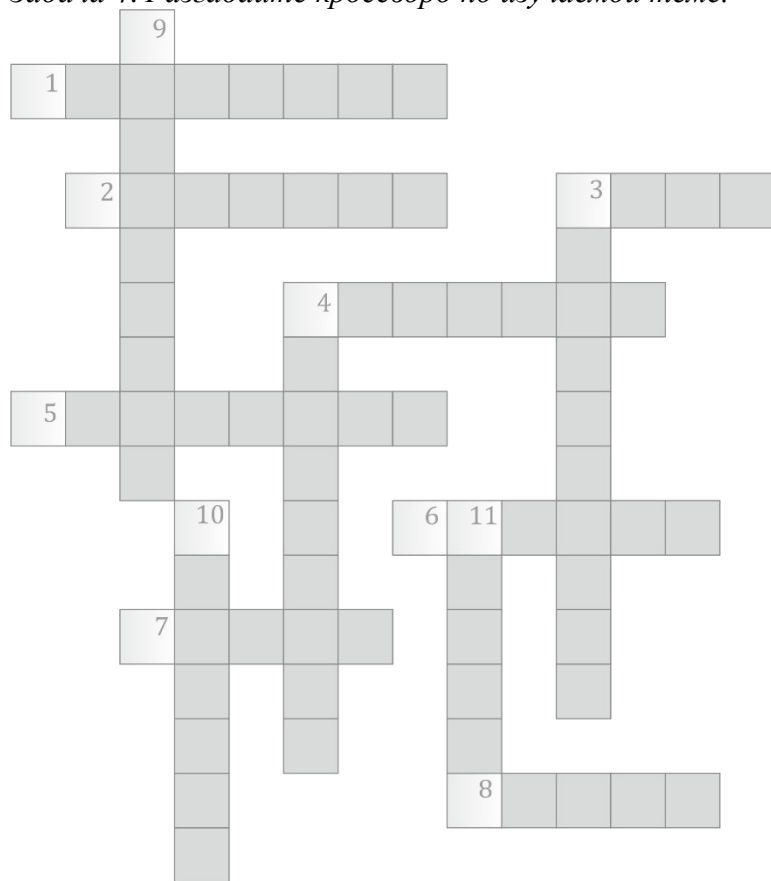
Что построил архитектор Аристотель Фиораванти:

- а) Колокольню Ивана Великого;
- б) Благовещенский собор;
- в) Успенский собор во Владимире;
- г) Успенский собор в Москве.

Архитекторы Барма и Постник построили:

- а) стены Китай-города;
- б) стены Смоленского монастыря;
- в) Грановитую палату;
- г) собор Покрова на Рву.

Задача 4. Разгадайте кроссворд по изучаемой теме.



По горизонтали:

1. Странствующие актеры Древней Руси – певцы, острошловы, музыканты, исполнители сценок, дрессировщики, акробаты; известны с 11 в., особую популярность получили в 15–17 веках.

2. Исполнение на музыкальных инструментах композиций духовой музыки на Руси.
3. Живописец, родом из Византии; работал на Руси во 2-й половине XIV – начале XV вв. Вместе с Андреем Рублевым и Прохором расписал старый Благовещенский собор в Московском Кремле.
4. Великий князь; автор трех произведений («Поучение», рассказ о «путях и ловах», письмо к двоюродному брату Олегу Святославовичу); в Оружейной палате Московского Кремля хранится символ самодержавия в России, принадлежавший ему.
5. Ведущий московский иконописец, продолжатель традиций Андрея Рублева; его работы – росписи собора Рождества Богородицы в Пафнутьевом Боровском монастыре, Успенская церковь в Москве.
6. Произведение А.Рублева, раскрывающее догматическое учение о Святой Троице.
7. Имя этой святой носил первый на Руси христианский храм, построенный Ярославом Мудрым в г. Киеве.
8. Бог в славянской мифологии, антагонист громовержца Перуна, божество скота.

По вертикали:

3. Памятник архитектуры в Московском Кремле, построена по указу Ивана III итальянскими архитекторами Марко Руффо и Пьетро Антонио Солари; название этой палаты взято по восточному фасаду, отделанному граненым каменным рустом (бриллиантовым рустом), характерным для итальянской архитектуры эпохи Возрождения.
4. Праздничный цикл, сохранившийся на Руси с языческих (дохристианских) времен; обряд связан с проводами зимы и встречей весны.
9. Анонимный памятник русской литературы, являющийся сборником правил, советов и наставлений по всем направлениям жизни человека и семьи, включая общественные, семейные, хозяйственные и религиозные вопросы.
10. Молитвенные стихи и песнопения православной церкви в честь какого-либо праздника или святого.
11. Наиболее известный и почитаемый мастер московской школы иконописи, книжной и монументальной живописи XV века; его творчество является одной из вершин русской и мировой культуры; канонизирован в лике преподобного; в честь него назван кратер на Меркурии.

Задание 5. Соотнесите название слободы, мастеров с товарами и услугами, которые ими производились:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Кадашевская слобода; | а) выделяли меха; |
| 2. Бронная слобода; | б) ткали льняное полотно; |
| 3. Аламовская слобода; | в) разводили аптекарские сады; |
| 4. Скорняки. | г) производили холодное оружие, бронь. |

Задание 6. Заполните таблицу праздников на Руси.

А) Церковные (православные)	Б) Нецерковные (народные)

Варианты ответов:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1) Масленица; | 6) Лельник; |
| 2) Рождество Христово; | 7) Пасха; |
| 3) Коляда; | 8) Сретение Господне; |
| 4) Покров; | 9) Духов день; |
| 5) Усекновение главы Иоанна Предтечи; | 10) Праздник Купалы. |

Ответ:

А	
Б	

Задание 15. В процессе разработки проекта урока по теме «Святыни буддизма» Вам необходимо спланировать использование электронных ресурсов в соответствии с различными видами учебной деятельности. Соотнесите предлагаемый электронный ресурс с видом учебной деятельности, для организации которой целесообразно использовать данный ресурс. Запишите правильный ответ в таблицу.

	Вид учебной деятельности		Электронный ресурс
А)	демонстрация видео лекции ведущего специалиста в религиоведении	1)	платформа Kahoot
Б)	дальнейшее обсуждение результатов урока в сети Интернет	2)	образовательный канал на YouTube
В)	игра-соревнование в командах	3)	ресурс Google Form
Г)	совместное создание коллажа по теме «Святыни буддизма»	4)	группа Vkontakte «Мир, в котором я живу»
Д)	массовый опрос по теме «Кто такие буддийские манахи?»	5)	виртуальная доска Padlet

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Задание 16. В классе учатся дети с различными нозологиями. Какими рекомендациями Вы будете руководствоваться при организации новой для детей работы в таком классе, чтобы каждый ребенок мог реализовать себя максимально эффективно? Соотнесите предлагаемый формат работы педагога с видом нозологии, для ребенка с которой необходимо использовать данный подход. Запишите правильные ответы в таблицу (без повторов рекомендации по видам нозологии).

	Вид нозологии ребенка		Рекомендации для педагогов
А)	Нарушение слуха	1)	В качестве поощрения за старания при выполнении задания учащемуся время от времени давать возможность заниматься любимым делом
Б)	Нарушение зрения	2)	Посадить ребят в круг, чтобы видеть лицо каждого
В)	Нарушение кинестезии, ДЦП	3)	Подбирать наиболее удобную для ребенка позу во время работы за столом
Г)	Расстройство аутического спектра	4)	Использовать дополнительное освещение на столах, над доской
		5)	Своевременно проводить равномерные включения динамических пауз (через 10 минут)
		6)	Разрешать близко подходить к предмету изучения, брать его в руки
		7)	Материалы и пособия должны иметь матовую неблестящую поверхность, лаконичность рисунков
		8)	Ребенок должен хорошо знать, где лежат необходимые ему принадлежности
		9)	Стимулировать речевую активность с помощью описаний им предметов, выполняемых действий
		10)	Не допускать повышенного уровня шума в классе

Ответ:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

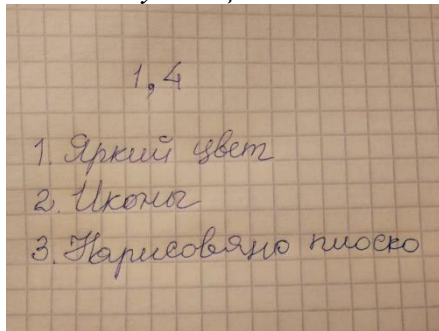
Задание 17. Оцените выполнение обучающимся задания на выявление культовых объектов по их признакам согласно критериям оценивания.
 Формулировка задания: Определите номер культового изображения в православии и перечислите признаки по которым Вы его выявили.

	
1.	2.
	
3.	4.



5.

Ответ обучающегося:



Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
Правильно определенные все объекты и обоснованно получен верный ответ	4
Правильно определены все объекты и указана часть признаков	3
Правильно определена часть объектов и указана часть признаков	2
Правильно определена часть объектов без указания признаков	1
Отсутствие ответа	0

Ответ: _____

Задание 18. Оцените решение обучающимся 4 класса задания по образовательной области «Основы религиозной культуры и светской этике»

Формулировка задания:

Выберите правильный ответ в характеристике произведения искусства, определите конфессию, к которой оно относится:

Термин	Характеристика (подчеркните правильную)	Конфессия.
алтарь	Деталь убранства собора Священный сан в католической церкви Католическая церковная служба	
Владимирская Богоматерь	Знаменитая икона, хранившаяся в соборе г. Владимира Икона, посвященная матери князя Владимира Икона, привезенная на Русь во времена князя Владимира	
Минарет	Жанр средневековой арабской живописи Башня, предназначенная для призыва на молитву в мечети Титул мусульманского священника	

Ответ обучающегося:

Выберите правильный ответ в характеристике произведения искусства, определите конфессию, к которой оно относится:

Термин	Характеристика (подчеркните правильную)	Конфессия.
алтарь	Деталь убранства собора Священный сан в католической церкви Католическая церковная служба	христианство
Владимирская Богоматерь	Знаменитая икона, хранившаяся в соборе г. Владимира Икона, посвященная матери князя Владимира Икона, привезенная на Русь во времена князя Владимира	православие
Минарет	Жанр средневековой арабской живописи Башня, предназначенная для призыва на молитву в мечети Титул мусульманского священника	ислам

Критерии оценивания:

№	Содержание критерия	Баллы
1	Даны три правильных ответа с 3 пояснениями	6
2	Даны два правильных ответа с 2 пояснениями	5
3	Даны три правильных ответа с 2 пояснениями	5
4	Даны три правильных ответа с 1 пояснениями	4
5	Даны два правильных ответа с 1 пояснениями	3

6	Даны три правильных ответа	3
7	Даны два правильных ответа	2
8	Дан один правильный ответ с 1 пояснением	2
9	Дан один правильный ответ	1
10	Нет правильных ответов	0

Ответ: _____

Система оценивания диагностической работы

Часть 1. Задания для оценки предметных компетенций

№ задания	Верный ответ	Уровень сложности	Критерии оценивания																									
1	Б; 2) Г; 3) В; 4) А	Б	Совпадений	Балл																								
			4	2																								
			3	1																								
			0–2	0																								
2	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>Д</td><td>З</td><td>Ж</td><td>И</td><td>В</td><td>А</td><td>К</td><td>М</td><td>Е</td><td>Б</td><td>Г</td><td>Л</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Д	З	Ж	И	В	А	К	М	Е	Б	Г	Л	Б	Совпадений	Балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
Д	З	Ж	И	В	А	К	М	Е	Б	Г	Л																	
			10-12	2																								
			7-9	1																								
			4-0	0																								
3	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>Д</td><td>Ж</td><td>В</td><td>А</td><td>Е</td><td>Б</td><td>З</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	Д	Ж	В	А	Е	Б	З	Г	Б	Совпадений	Балл								
1	2	3	4	5	6	7	8																					
Д	Ж	В	А	Е	Б	З	Г																					
			6-8	2																								
			3-5	1																								
			0–2	0																								
4	1; 3	Б	Совпадений	Балл																								
			2	2																								
			1	1																								
			0	0																								
5	Г	Б	Совпадений	Балл																								
			1	2																								
			0	0																								

6	А	Б	Совпадений	Балл
			1	2
			0	0
7	Г	П	Совпадений	Балл
			1	3
			0	0
8	А, Д,	П	Совпадений	Балл
			2	3
			1	1
			0	0
9	Зло	В	Правильный ответ – 4	
10	Абу; возможен ответ: Абу Бакр ас-Сиддик	В	Правильный ответ – 4	

Часть 2. Задания для оценки методических компетенций

№ задания	Верный ответ	Уровень сложности	Критерии оценивания										
11	2, 5, 7	Б	Совпадений	балл	уровень								
			3	2	высокий								
			2	1	средний								
			1-0	0	низкий								
12	<table><tr><td>1</td><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>2</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr></table>	1	А	Б	В	2	Г	Д	Е	Б	Дано правильных ответов	балл	уровень
		1	А	Б	В								
		2	Г	Д	Е								
		6	2	высокий									

								5–3 1 средний 2-0 0 низкий
13								Б Дано правильных ответов балл уровень 6 2 высокий 3–5 1 средний 0-2 0 низкий
14								Дано правильных ответов балл уровень 6 3 высокий 5 2 средний 4 1 средний 3-0 0 низкий
15								П Дано правильных ответов балл уровень 5 3 высокий 4 2 средний 3 1 средний 2-0 0 низкий
16								П Дано правильных ответов балл уровень

				9–10	3	высокий
				7–8	2	средний
				5–6	1	средний
				4-0	0	низкий
17	4	П		Ответ	балл	уровень
				4	3	высокий
				3	2	средний
				2	1	низкий
				0, 1	0	низкий
18	6	В		Ответ	балл	уровень
				6	4	высокий
				5	3	средний
				4	2	средний
				2, 3	1	низкий
				0, 1	0	низкий

Задания на зачет

Составить конспект одной статьи из рекомендованного списка (по структуре: проблема исследования, основной исследовательский вопрос или гипотеза, полученные результаты).

Составить словарь основных категорий дисциплины.

Выбрать тему собственного исследования в рамках дисциплины. Определить исходный вопрос и ключевые вопросы, описать теоретическую базу, предложить предварительную гипотезу, обосновать целесообразность и обоснованность выбранного метода.

Разработать и в текущем режиме корректировать систему методов исследования.

Написать текст выступления на научной конференции по проблематике дисциплины и тезисы для его публикации.