

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

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
03.03.01 Прикладные математика и физика

направленность (профиль)
«Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных»

Программы составлены в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) квалификации (степени) выпускника – бакалавр и рассмотрены на заседании выпускающей кафедры информационных технологий от 14.05.2024, протокол №09.

Программы практик, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета Университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Уфа 2024

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

ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

для направления подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика

направленность (профиль) «Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

- развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
 - индикатор достижения – УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
- формирование профессиональных компетенций:
 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные процессы и системы, участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ПК-1);
 - индикатор достижения – ПК-1.2. Выявляет информационные потребности организации, формирует требования к информационной системе, выявляет угрозы и уязвимости организаций с точки зрения информационной безопасности.
 - способность проектировать, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, принимать участие в управлении проектной деятельностью (ПК-2);
 - индикаторы достижения:
 - ПК-2.2. Принимает участие в управлении проектной деятельностью
 - ПК-2.3. Моделирует прикладные (бизнес) процессы и системы из области профессиональной деятельности;

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики в неделях составляет 4 недели или 216 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения технологической (проектно-технологической) практики

Вид практики: учебная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)

Способы проведения: преимущественно стационарная, выездная

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. (Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 4 и 6 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы прохождения практики:

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

– средства и методы защиты информации, меры по обеспечению информационной безопасности, применяемые в профессиональной деятельности **(ПК-1.2)**

Уметь:

– выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде, в том числе в процессе проектной деятельности **(ПК-2.2);**

– выявлять информационные потребности организации и оценивать соответствие требованиям существующих систем и их аналогов **(ПК-1.2);**

– моделировать прикладные процессы, системы и структуры в различных предметных областях **(ПК-2.3)**

Владеть:

– навыками самостоятельного поиска, анализа и синтеза информации, системного и критического мышления для решения профессиональных задач и оформления отчетной документации **(УК-1.1);**

– навыками освоения новых программных средств, информационных систем и сервисов для решения профессиональных задач в рамках проектной деятельности **(ПК-2.2)**

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме групповых и индивидуальных занятий: в начале практики проводится установочное собрание (групповое занятие), во время прохождения практики обучающиеся при необходимости консультируются с руководителем (индивидуальные занятия), в конце практики проводится итоговая

конференция (групповое занятие).

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности, связанной с будущей профессиональной деятельностью и направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Ознакомиться с деятельностью предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой, показателями деятельности предприятия (организации, отдела). Построить схему организационной структуры предприятия (организации, отдела).
2. Изучить основные процессы предприятия, ознакомиться с выпускаемой продукцией (оказываемыми услугами). Построить модель (схему) одного из процессов предприятия.
3. Научиться работать с программными средствами и сервисами, используемыми на предприятии (в организации, отделе). Ознакомиться с решаемыми с их помощью задачами.
4. Построить модель (схему) локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений.
5. Изучить и проанализировать систему информационной безопасности предприятия.
6. Ознакомиться с задачами, решаемыми на конкретных рабочих местах.
7. Подготовить отчет по практике.

В зависимости от выбранной и закреплённой приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве баз практики выступают преимущественно организации, занимающиеся разработкой компьютерного программного обеспечения и деятельностью в области информационных технологий, где студенту предоставляется доступ к современному компьютерному и коммуникационному оборудованию, программному обеспечению, а также возможность участия в одном или нескольких из следующих процессов: проектирование, разработка, адаптация, модификация, внедрение, продвижение, сопровождение различных программных средств, анализ и обработка данных.

Допускается проведение практики в организации, которая в целом по направлению деятельности не относится к отрасли, к работе в которой готовится выпускник, но в ней есть специализированное подразделение (отдел), деятельность которого непосредственно связана с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумулы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

литература:

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536465> (дата обращения: 10.04.2024)

2. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15926-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538283> (дата обращения: 10.04.2024).

3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-507-47243-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346439> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Капгер, И. В. Управление информационной безопасностью : учебное пособие / И. В. Капгер, А. С. Шабуров. — Пермь : ПНИПУ, 2023. — 91 с. — ISBN 978-5-398-02866-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328889> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

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

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

Программы для создания схем и диаграмм: Dia (свободно распространяемое ПО) / yEd (свободно распространяемое ПО) / Lucidchart (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Visio /пр.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <https://lucid.co/learning-campus/lucidchart>
4. <https://yed.yworks.com/support/manual/index.html>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики:

Для проведения групповых и индивидуальных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

В качестве материально-технического обеспечения практики применяются специально оборудованные кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на конкретном предприятии-базе практики.

Во время прохождения практики обучающийся может использовать современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.), которые находятся на соответствующем предприятии-базе практики.

Материально-техническая база кафедры информационных технологий обеспечивает проведение практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям ФГОС в части оснащения оборудованием и техническими средствами.

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

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

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

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

11. Методические рекомендации по проведению практики

Практика состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный этап – участие в установочной конференции (ознакомление с целями и задачами практики, общий инструктаж, знакомство с формами отчетных документов по практике, обсуждение индивидуального задания).
2. Основной этап – знакомство со структурой и задачами организации, распорядком дня, конкретизация задач практики, составление графика (плана) прохождения

практики; практическая работа в соответствии с индивидуальным графиком; анализ и обобщение полученных результатов.

3. Заключительный этап – оформление отчетной документации, участие в итоговой конференции, оценка результатов практики.

Для руководства практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее - руководитель практики от организации / от вуза / от кафедры / от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации / из организации (базы практики)).

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии

уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

1. *Дневник технологической (проектно-технологической) практики*, включающий: задание, индивидуальный график (план) выполнения заданий в период практики, отзыв руководителя практики от профильной организации о работе практиканта, отзыв руководителя практики от кафедры. Индивидуальное задание и индивидуальный график (план) выполнения заданий в период практики заполняются студентом при участии руководителя практики от профильной организации, после чего руководитель практики от профильной организации согласовывает его, поставив подпись и печать профильной организации на титульном листе дневника. В конце практики руководитель практики от профильной организации заполняет отзыв на соответствующей странице дневника и заверяет его своей подписью и печатью профильной организации. В случае прохождения студентом практики в структурном подразделении ФГБОУ ВО БГПУ им. М.Акумиллы ставить печать на титульном листе и странице отзыва не обязательно.

2. *Подробный аналитический отчет о прохождении практики*. Отчет должен отражать результаты выполнения студентом всех пунктов задания. На титульном листе отчета студент ставит свою подпись. После защиты отчета руководитель практики от кафедры на титульном листе ставит оценку и подпись.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

13. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены заданиями на практику.

Типовые задания на практику:

1. Ознакомиться с деятельностью предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой, показателями деятельности предприятия (организации, отдела). Построить схему организационной структуры предприятия (организации, отдела).

2. Ознакомиться с основными процессами предприятия, выпускаемой продукцией (оказываемыми услугами). Построить схему одного из процессов предприятия.

3. Ознакомиться с программными средствами, используемыми на предприятии (в организации, отделе) и решаемыми с их помощью задачами.

4. Ознакомиться со схемой локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений. Построить схему локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений.

5. Ознакомиться с системой информационной безопасности предприятия.

6. Ознакомиться с задачами, решаемыми на конкретных рабочих местах.

7. Проанализировать процессы предприятия. Оценить соответствие используемых на базе практики информационных систем потребностям пользователей. Выявить недостатки или слабые («узкие») места. Построить схему процесса «как есть».

8. Разработать предложения по совершенствованию существующей ИС и/или по внедрению новых. Построить схему процесса «как будет».

9. Проанализировать имеющуюся на базе практики базу данных. Построить информационную модель имеющейся базы данных или разработать собственный вариант модели базы данных (при отсутствии)

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования.

Примерные вопросы для собеседования при проведении промежуточной аттестации по практике:

1. Дайте краткую характеристику предприятия (организации, отдела), в котором проходили учебную практику с указанием тех материалов, с которыми ознакомились по этому вопросу. Каков основной вид деятельности предприятия (организации, отдела)? Опишите производимые предприятием товары и/или услуги.

2. Опишите организационную структуру предприятия (организации, отдела), их миссию, принципы, корпоративные нормы и стандарты. С опытом профессиональной деятельности каких сотрудников вам удалось ознакомиться?

3. Перечислите процессы в рамках функционирования предприятия (организации, отдела). Дайте словесное описание процесса, для которого была построена схема.

4. Опишите программные средства, используемые на предприятии (организации, отделе), и решаемые с их помощью задачи. Каковы условия их использования (свободно распространяемые, коммерческие...)? Дайте личную оценку функциональным качествам и удобству использования этих программных средств.

5. Перечислите, с каким компьютерным и коммуникационным оборудованием предприятия (организации, отдела) вы ознакомились и/или работали во время практики. Каким образом на предприятии (организации, отделе) организована локальная сеть, какова ее топология?

6. С помощью какого оборудования, программных средств и организационных мер обеспечивается информационная безопасность на предприятии (организации, отделе)?

7. Какие задачи были поставлены перед вами руководителем практики от профильной организации? Какие знания и умения, полученные в вузе, пригодились вам при выполнении этих задач? Какие знания и умения вы приобрели во время практики?

8. Какие инструментальные средства были применены для построения диаграмм и схем? Дайте личную оценку функциональным качествам и удобству использования этих средств.

9. Имеется в профильной организации база данных и какова ее структура? Имеются ли на ваш взгляд недостатки в организации БД и каким образом вы бы предложили их устранить?

10. Рассматриваете ли вы данное предприятие (организацию, отдел) как возможную базу для прохождения предстоящих практик и/или как вариант трудоустройства? Почему?

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если:

- студент выполнил программу практики, установленную в графике (плане);
- студент имеет заполненный дневник практики, соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- отчет по практике представлен и соответствует предъявляемым требованиям;
- руководитель практики от профильной организации в целом положительно оценил работу студента;
- студент в ходе итоговой конференции дает удовлетворительные ответы на вопросы;
- отчет по практике сдан своевременно.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если:

- студент не выполнил программу практики;
- дневник практики заполнен с грубыми нарушениями или не представлен;
- содержание отчета по практике не соответствует заданию или отчет не представлен;
- руководитель практики от профильной организации отрицательно оценил работу студента;
- студент не может дать правильные ответы на вопросы в ходе итоговой конференции;

– отчет по практике сдан не своевременно.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

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

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

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

Заполненные формы отчетности по практике (дневник практики и отчет-приложение 2 к шаблону программы практики) размещаются в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчик:

К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дямина

Эксперты:

Внешний

К.т.н., генеральный директор ООО «СкайВижн» Галямов А.Ф.

Внутренний

Д.т.н., профессор кафедры информационных технологий А.С. Филиппова

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра информационных технологий БГПУ им.М.Акуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	ООО «СкайВижн»	№16 от 04.06.2021 г.	16.04.2026
3.	ООО «Гетпрофит-Уфа»	№203 от 28.02.2022 г.	28.02.2027
4.	ГУП Центр информационно-коммуникационных технологий Республики Башкортостан	№504 от 23.08.2022 г.	23.08.2027
5.	ООО «ГПМ Цифровые технологии»	№356 от 22.08.2023 г.	22.08.2028
6.	ООО «ЛЕКСЕМА»	№16 от 09.01.2024 г.	09.01.2029

Шаблон дневника технологической (проектно-технологической) практики за 4 семестр

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

**ДНЕВНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
ЗА 4 СЕМЕСТР**

Направление: 03.03.01 Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных
Форма обучения: _____
Курс, группа: _____
Фамилия Имя Отчество студента: _____

Период прохождения практики: _____
База практики: _____

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от кафедры: _____

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от профильной организации: _____

(подпись, печать)

1. Цель и задачи практики

Целью практики является:

- развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- формирование профессиональных компетенций:
 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные процессы и системы, участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ПК-1);
 - способность проектировать, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, принимать участие в управлении проектной деятельностью (ПК-2).

На этапе прохождения практики студент решает следующие **задачи**:

- получение задания на практику от руководителя от профильной организации и составление индивидуального графика (плана) работы;
- сбор необходимой для выполнения задания информации по месту прохождения практики;
- выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем практики от профильной организации;
- составление отчетности по практике.

2. Требования к результатам практики

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- средства и методы защиты информации, меры по обеспечению информационной безопасности, применяемые в профессиональной деятельности

Уметь:

- выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде, в том числе в процессе проектной деятельности
- выявлять информационные потребности организации и оценивать соответствие требованиям существующих систем и их аналогов
- моделировать прикладные процессы, системы и структуры в различных предметных областях

Владеть:

- навыками самостоятельного поиска, анализа и синтеза информации, системного и критического мышления для решения профессиональных задач и оформлении отчетной документации
- навыками освоения новых программных средств, информационных систем и сервисов для решения профессиональных задач в рамках проектной деятельности

3. Задание на технологическую (проектно-технологическую) практику

1. Ознакомиться с деятельностью предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой, показателями деятельности предприятия (организации, отдела). Построить схему организационной структуры предприятия (организации, отдела).
2. Ознакомиться с основными процессами предприятия, выпускаемой продукцией (оказываемыми услугами). Построить схему одного из процессов предприятия.
3. Ознакомиться с программными средствами, используемыми на предприятии (в организации, отделе) и решаемыми с их помощью задачами.
4. Ознакомиться со схемой локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений. Построить схему локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений.
5. Ознакомиться с системой информационной безопасности предприятия.
6. Ознакомиться с задачами, решаемыми на конкретных рабочих местах.

Индивидуальное задание на практику

Индивидуальный график (план) работы практиканта

с _____ по _____

День (дата)	Содержание работы
День 1 (дата)	<i>Начальный инструктаж по практике. Получение индивидуального задания. Заполнение индивидуального графика (плана) практиканта</i>
День 2 (дата)	
День 3 (дата)	
День 4 (дата)	
...	
День 12 (дата)	<i>Подведение итогов практики. Защита отчета</i>

Отзыв руководителя от профильной организации о работе практиканта по итогам технологической (проектно-технологической) практики в 4 семестре

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Мак балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	ПК-1	10	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	ПК-2	10	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Ознакомление с деятельностью предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой, показателями деятельности предприятия (организации, отдела). Создание схемы организационной структуры предприятия (организации, отдела).	УК-1, ПК-1	10	
3.2	Ознакомление с основными процессами предприятия, выпускаемой продукцией (оказываемыми услугами). Создание схемы одного из процессов предприятия.	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.3	Ознакомление с программными средствами, используемыми на предприятии (в организации, отделе) и решаемыми с их помощью задачами.	УК-1, ПК-1	10	
3.4	Ознакомление со схемой локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений. Создание схемы локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений.	ПК-1, ПК-2	10	
3.5	Ознакомление с системой информационной безопасности предприятия.	ПК-1	10	
3.6	Ознакомление с задачами, решаемыми на конкретных рабочих местах	ПК-2	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1	10	
4.2	Своевременность представления отчета	УК-1, ПК-2	10	
Итого:			100	

Комментарии руководителя практики о работе практиканта

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики от профильной организации _____ (_____)
подпись, печать Ф.И.О.

Отзыв руководителя от кафедры о работе практиканта по итогам технологической (проектно-технологической) практики в 4 семестре

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Мак балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	ПК-1	10	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	ПК-2	10	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Ознакомление с деятельностью предприятия, его производственной, организационно-функциональной структурой, показателями деятельности предприятия (организации, отдела). Создание схемы организационной структуры предприятия (организации, отдела).	УК-1, ПК-1	10	
3.2	Ознакомление с основными процессами предприятия, выпускаемой продукцией (оказываемыми услугами). Создание схемы одного из процессов предприятия.	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.3	Ознакомление с программными средствами, используемыми на предприятии (в организации, отделе) и решаемыми с их помощью задачами.	УК-1, ПК-1	10	
3.4	Ознакомление со схемой локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений. Создание схемы локальной вычислительной сети предприятия или одного из его подразделений.	ПК-1, ПК-2	10	
3.5	Ознакомление с системой информационной безопасности предприятия.	ПК-1	10	
3.6	Ознакомление с задачами, решаемыми на конкретных рабочих местах	ПК-2	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1	10	
4.2	Своевременность представления отчета	УК-1, ПК-2	10	
		Итого:	100	

Шаблон дневника технологической (проектно-технологической) практики за 6 семестр

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

**ДНЕВНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
ЗА 6 СЕМЕСТР**

Направление: 03.03.01 Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных
Форма обучения: _____
Курс, группа: _____
Фамилия Имя Отчество студента: _____

Период прохождения практики: _____
База практики: _____

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от кафедры:

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от профильной организации:

(подпись, печать)

1. Цель и задачи практики

Целью практики является:

- развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- формирование профессиональных компетенций:
 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать информационные процессы и системы, участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ПК-1);
 - способность проектировать, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, принимать участие в управлении проектной деятельностью (ПК-2).

2. Требования к результатам практики

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- средства и методы защиты информации, меры по обеспечению информационной безопасности, применяемые в профессиональной деятельности

Уметь:

- выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде, в том числе в процессе проектной деятельности
- выявлять информационные потребности организации и оценивать соответствие требованиям существующих систем и их аналогов
- моделировать прикладные процессы, системы и структуры в различных предметных областях

Владеть:

- навыками самостоятельного поиска, анализа и синтеза информации, системного и критического мышления для решения профессиональных задач и оформлении отчетной документации
- навыками освоения новых программных средств, информационных систем и сервисов для решения профессиональных задач в рамках проектной деятельности

Индивидуальный график (план) работы практиканта

с _____ по _____

День (дата)	Содержание работы
День 1 (дата)	<i>Начальный инструктаж по практике. Получение индивидуального задания. Заполнение индивидуального графика (плана) практиканта</i>
День 2 (дата)	
День 3 (дата)	
День 4 (дата)	
...	
День 12 (дата)	<i>Подведение итогов практики. Защита отчета</i>

Отзыв руководителя от профильной организации о работе практиканта по итогам технологической (проектно-технологической) практики в 6 семестре

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Макс балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	ПК-1	5	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	ПК-1	5	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Описание деятельности базы практики, ее производственной, организационно-функциональной структуры, показателей деятельности	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.2	Обзор программного обеспечения и ИС на предприятии, описание комплекса решаемых с их помощью задач	УК-1, ПК-1	10	
3.3	Анализ системы требований и мер по обеспечению информационной безопасности базы практики	ПК-1	10	
3.4	Анализ процессов предприятия. Выявление недостатков или слабых («узких») мест. Построение схемы процесса «как есть».	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.5	Разработка предложения по совершенствованию существующей ИС и/или по внедрению новых. Построение схемы процесса «как будет»	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.6	Анализ имеющейся на базе практики базы данных. Построение информационной модели имеющейся базы данных или разработка собственного варианта модели базы данных (при отсутствии)	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.7	Приобретение навыков профессиональной деятельности на конкретных рабочих местах.	ПК-2	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
4.2	Своевременность представления отчета	ПК-2	10	
Итого:			100	

Комментарии руководителя практики о работе практиканта

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики от профильной организации _____ (_____)
подпись, печать Ф.И.О.

Отзыв руководителя от кафедры о работе практиканта по итогам технологической (проектно-технологической) практики в 6 семестре

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Макс балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	ПК-1	5	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	ПК-1	5	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Описание деятельности базы практики, ее производственной, организационно-функциональной структуры, показателей деятельности	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.2	Обзор программного обеспечения и ИС на предприятии, описание комплекса решаемых с их помощью задач	УК-1, ПК-1	10	
3.3	Анализ системы требований и мер по обеспечению информационной безопасности базы практики	ПК-1	10	
3.4	Анализ процессов предприятия. Выявление недостатков или слабых («узких») мест. Построение схемы процесса «как есть».	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.5	Разработка предложения по совершенствованию существующей ИС и/или по внедрению новых. Построение схемы процесса «как будет»	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.6	Анализ имеющейся на базе практики базы данных. Построение информационной модели имеющейся базы данных или разработка собственного варианта модели базы данных (при отсутствии)	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
3.7	Приобретение навыков профессиональной деятельности на конкретных рабочих местах.	ПК-2	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1, ПК-1, ПК-2	10	
4.2	Своевременность представления отчета	ПК-2	10	
Итого:			100	

Комментарии руководителя практики о работе практиканта

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики от профильной организации _____ (_____)
подпись, печать Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы

Кафедра информационных технологий

ОТЧЕТ
по технологической (проектно-технологической) практике
за 4 семестр

*на предприятии (в организации / учреждении)
«Юридическое название предприятия»*

Выполнил:
студент гр. *Номер группы*

(подпись)

ФИО студента

Руководитель практики:
*Должность руководителя
от кафедры*

(подпись)

*ФИО руководителя
от кафедры*

Оценка: _____

Дата: _____

Уфа 20... (*год*)

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

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для направления подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика

направленность (профиль) «Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

- развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
 - индикаторы достижения - УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
- формирование профессиональных компетенций:
 - Способен проектировать, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, принимать участие в управлении проектной деятельностью (ПК-2);
 - индикатор достижения - ПК-2.3. Моделирует прикладные (бизнес) процессы и системы из области профессиональной деятельности;
 - Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-3);
 - индикаторы достижения:
 - ПК-3.2. Участвует в установке, настройке, эксплуатации и сопровождении программных систем и сервисов;
 - ПК-3.3. Разрабатывает программные решения и прототипы решения прикладных задач в области системного и прикладного программирования с использованием современных средств программирования.

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики в неделях составляет 4 недели или 216 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная – проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной

Способы проведения: преимущественно стационарная, выездная и т.д.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана (Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 8 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы прохождения практики:

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Уметь:

- анализировать структуру входной и результатной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации организации (объекта автоматизации) (УК-1.1);
- проводить сравнительный анализ и обоснование выбора средств разработки программных приложений и модулей (ПК-3.3);
- разрабатывать прототипы программных средств на базе типовых программных решений (ПК-3.3);
- проводить тестирование и отладку программных компонентов на предприятии (ПК-3.2);

Владеть:

- навыками моделирования бизнес-процессов организации, анализа полученных формальных моделей, выявления требований и формирования предложения по улучшению бизнес-процессов (ПК-2.3);
- навыками проектирования программных компонент и их взаимодействия в ИС в соответствии с требованиями заказчика и с учетом особенностей предметной области (ПК-2.3).

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме групповых и индивидуальных занятий: в начале практики проводится установочное собрание (групповое занятие), во время прохождения практики обучающиеся при необходимости консультируются с руководителем (индивидуальные занятия), в конце практики проводится итоговая конференция (групповое занятие).

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся трудовых действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Построить структурно-функциональную модель объекта автоматизации или диаграмму потока данных.
2. Дать характеристику входной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации, результатной информации.
3. Сделать обзор и обосновать выбор языка программирования и/или пакета прикладных программ и/или средств разработки, которые будут использованы при автоматизации.
4. Описать иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. Построить дерево функций и сценарий диалога.
5. Построить дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета. Построить блок-схемы с описанием алгоритмов основных расчетных модулей или настройки программных модулей (при внедрении типовых информационных систем)
6. Осуществить тестирование программных компонентов системы: описать тестовые данные, процесс их обработки и результаты тестирования.
7. Подготовить отчет по практике

В зависимости от выбранной и закреплённой приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве баз практики выступают преимущественно организации, занимающиеся разработкой компьютерного программного обеспечения и деятельностью в области информационных технологий, где студенту предоставляется доступ к современному компьютерному и коммуникационному оборудованию, программному обеспечению, а также возможность участия в одном или нескольких из следующих процессов: проектирование, разработка, адаптация, модификация, внедрение, продвижение, сопровождение различных программных средств, анализ и обработка данных.

Допускается проведение практики в организации, которая в целом по направлению деятельности не относится к отрасли, к работе в которой готовится выпускник, но в ней есть специализированное подразделение (отдел), деятельность которого непосредственно связана с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумулы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить

практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

литература:

1. Бескин, А. Л. Моделирование программных систем : учебное пособие / А. Л. Бескин, Е. И. Кублик. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-7339-1757-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368927> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Калгина, И. С. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / И. С. Калгина. — Чита : ЗабГУ, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-9293-3137-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363323> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-507-47243-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346439> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45425-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269873> (дата обращения: 10.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)).

Программное обеспечение (ПО):

- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;
- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Программы для создания схем и диаграмм: Dia (свободно распространяемое ПО) / yEd (свободно распространяемое ПО) / Lucidchart (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Visio /пр.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <https://www.intuit.ru/>
4. <https://yed.yworks.com/support/manual/index.html>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики:

Для проведения групповых и индивидуальных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

В качестве материально-технического обеспечения практики применяются специально оборудованные кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на конкретном предприятии-базе практики.

Во время прохождения практики обучающийся может использовать современную аппаратуру, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.), которые находятся на соответствующем предприятии-базе практики.

Материально-техническая база кафедры информационных технологий обеспечивает проведение практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям ФГОС в части оснащения оборудованием и техническими средствами.

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;
- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;
- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Практика состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный этап – участие в установочной конференции (ознакомление с целями и задачами практики, общий инструктаж, знакомство с формами отчетных документов по практике, обсуждение индивидуального задания).
2. Основной этап – знакомство со структурой и задачами организации, распорядком дня, конкретизация задач практики, составление графика (плана) прохождения практики; практическая работа в соответствии с индивидуальным графиком; анализ и обобщение полученных результатов.
3. Заключительный этап – оформление отчетной документации, участие в итоговой конференции, оценка результатов практики.

Для руководства практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее -

руководитель практики от организации / от вуза / от кафедры / от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации / из организации (базы практики)).

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают:

1. **Дневник преддипломной практики**, включающий: задание, индивидуальный график (план) выполнения заданий в период практики, отзыв руководителя практики от профильной

организации о работе практиканта, отзыв руководителя практики от кафедры. Индивидуальное задание и индивидуальный график (план) выполнения заданий в период практики заполняются студентом при участии руководителя практики от профильной организации, после чего руководитель практики от профильной организации согласовывает его, поставив подпись и печать профильной организации на титульном листе дневника. В конце практики руководитель практики от профильной организации заполняет отзыв на соответствующей странице дневника и заверяет его своей подписью и печатью профильной организации. В случае прохождения студентом практики в структурном подразделении ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы ставить печать на титульном листе и странице отзыва не обязательно.

2. Подробный аналитический отчет о прохождении практики. Отчет должен отражать результаты выполнения студентом всех пунктов задания. На титульном листе отчета студент ставит свою подпись. После защиты отчета руководитель практики от кафедры на титульном листе ставит оценку и подпись.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены заданиями на практику.

Типовые задания на практику:

1. Построить структурно-функциональную модель объекта автоматизации
2. Построить диаграмму потока данных для объекта автоматизации.
3. Дать характеристику входной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации, результатной информации.
4. Сделать обзор и обосновать выбор языка программирования для создания прототипа программного средства.
5. Сделать обзор и обосновать выбор пакета прикладных программ для создания прототипа программного средства.
6. Сделать обзор и обосновать выбор средств разработки, которые будут использованы при автоматизации.
7. Описать иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт.
8. Построить дерево функций и сценарий диалога.
9. Построить дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета.
10. Построить блок-схемы с описанием алгоритмов основных расчетных модулей или настройки программных модулей (при внедрении типовых информационных систем)
11. Осуществить тестирование программных компонентов системы: описать тестовые данные, процесс их обработки и результаты тестирования.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования.

Примерные вопросы для собеседования при проведении промежуточной аттестации по практике:

1. Прототип какого программного продукта вы разрабатывали в ходе практики? Обоснуйте актуальность и необходимость разработки. Какова ее практическая значимость?
2. Кто является заказчиком разрабатываемого программного продукта? Перечислите основные требования и пожелания заказчика.
3. Почему возникла необходимость разработки нового программного продукта? Возможно ли вместо этого адаптировать имеющиеся на рынке ПО типовые решения?

4. Каким образом автоматизируемые в разрабатываемом программном продукте функции выполняются на базе практики в данный момент? Частью какого бизнес-процесса они являются? Каким образом разрабатываемый программный продукт улучшит этот бизнес-процесс?

5. Что является входной информацией для разрабатываемого программного решения? Какие данные на выходе?

6. Из каких модулей и компонентов будет состоять программный продукт? Каким образом они связаны и как происходит обмен данными?

7. Какие языки программирования можно использовать для разработки программного решения? На каком варианте вы остановили свой выбор и почему?

8. Кто является целевым пользователем программного продукта? Какие предусмотрены группы пользователей? В чем отличие их возможностей? Каков алгоритм действий?

9. Каким образом были проведены испытания программного решения? Каковы результаты тестирования?

10. Рассматриваете ли вы данное предприятие (организацию, отдел) как вариант трудоустройства? Почему?

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если:

- студент выполнил программу практики, установленную в графике (плане);
- студент имеет заполненный дневник практики, соответствующий предъявляемым к нему требованиям;
- отчет по практике представлен и соответствует предъявляемым требованиям;
- руководитель практики от профильной организации в целом положительно оценил работу студента;
- студент в ходе итоговой конференции дает удовлетворительные ответы на вопросы;
- отчет по практике сдан своевременно.

Студент получает за практику оценку «не зачтено», если:

- студент не выполнил программу практики;
- дневник практики заполнен с грубыми нарушениями или не представлен;
- содержание отчета по практике не соответствует заданию или отчет не представлен;
- руководитель практики от профильной организации отрицательно оценил работу студента;
- студент не может дать правильные ответы на вопросы в ходе итоговой конференции;
- отчет по практике сдан не своевременно.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

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

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

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

Заполненные формы отчетности по практике (дневник практики и отчет-приложение 2 к шаблону программы практики) размещаются в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчик:

К.т.н., доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дямина

Программа практики, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой программы практики в тексте программы практики не требуется.

Эксперты:

Внешний

К.т.н., генеральный директор ООО «СкайВижн» Галямов А.Ф.

Внутренний

К.т.н., доцент, заведующий кафедрой информационных технологий Л.И. Васильева

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра информационных технологий БГПУ им.М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	Технопарк универсальных педагогических компетенций БГПУ им.М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
3.	ООО «СкайВижн»	№16 от 04.06.2021	16.04.2026
4.	Филиал «Макрорегион Урал» ООО ИК «СИБИНТЕК»	№360 от 08.09.2021	08.09.2026
5.	ООО "Тетпрофит-Уфа»	№460 от 01.10.2021	01.10.2026
6.	ГУП Центр информационно-коммуникационных технологий Республики Башкортостан	№504 от 23.08.2022	23.08.2027
7.	ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»	№907 от 27.12.2021	27.12.2026
8.	ГБПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники	№507 от 02.10.2021	02.10.2026
9.	ГКУЗ РБ Медицинский информационно-аналитический центр	№756 от 29.12.2022	29.12.2027
10.	МАОУ Физико-математический лицей № 93 ГО Г. Уфа РБ	№82 от 01.09.2021	01.09.2026
11.	ООО «РН-БашНИПИнефть»	№423 от 28.03.2022	28.03.2027
12.	ООО «ГПМ Цифровые технологии»	№356 от 22.08.2023 г.	22.08.2028
13.	ООО «ЛЕКСЕМА»	№16 от 09.01.2024 г.	09.01.2029

Шаблон дневника преддипломной практики

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

ДНЕВНИК ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление: 03.03.01 Прикладные математика и физика
Направленность (профиль): Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных
Форма обучения: _____
Курс, группа: _____
Фамилия Имя Отчество студента: _____

Период прохождения практики: _____
База практики: _____

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от кафедры:

Должность, фамилия имя отчество руководителя практики от профильной организации:

(подпись, печать)

1. Цель и задачи практики

Целью практики является:

- развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- формирование профессиональных компетенций:
 - Способен проектировать, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область, принимать участие в управлении проектной деятельностью (ПК-2);
 - Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-3);

На этапе прохождения практики студент решает следующие **задачи**:

- получение задания на практику от руководителя от профильной организации и составление индивидуального графика (плана) работы;
- сбор необходимой для выполнения задания информации по месту прохождения практики;
- выполнение основного объема работ по практике в соответствии задачами, поставленными руководителем практики от профильной организации и руководителем от кафедры;
- составление отчетности по практике.

2. Требования к результатам практики

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося, в результате прохождения практики студент должен:

Уметь:

- анализировать структуру входной и результатной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации организации (объекта автоматизации);
- проводить сравнительный анализ и обоснование выбора средств разработки программных приложений и модулей;
- разрабатывать прототипы программных средств на базе типовых программных решений;
- проводить тестирование и отладку программных компонентов на предприятии;

Владеть:

- навыками моделирования бизнес-процессов организации, анализа полученных формальных моделей, выявления требований и формирования предложения по улучшению бизнес-процессов;
- навыками проектирования программных компонент и их взаимодействия в ИС в соответствии с требованиями заказчика и с учетом особенностей предметной области.

3. Задание на преддипломную практику

1. Построить структурно-функциональную модель объекта автоматизации или диаграмму потока данных.
2. Дать характеристику входной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации, результатной информации.
3. Сделать обзор и обосновать выбор языка программирования и/или пакета прикладных программ и/или средств разработки, которые будут использованы при автоматизации.
4. Описать иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. Построить дерево функций и сценарий диалога.
5. Построить дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета. Построить блок-схемы с описанием алгоритмов основных расчетных модулей или настройки программных модулей (при внедрении типовых информационных систем)
6. Осуществить тестирование программных компонентов системы: описать тестовые данные, процесс их обработки и результаты тестирования.
7. Подготовить отчет по практике

Индивидуальное задание на практику

Индивидуальный график (план) работы практиканта

с _____ по _____

День (дата)	Содержание работы
День 1 (дата)	<i>Начальный инструктаж по практике. Получение индивидуального задания. Заполнение индивидуального графика (плана) практиканта</i>
День 2 (дата)	
День 3 (дата)	
День 4 (дата)	
...	
День 24 (дата)	<i>Подведение итогов практики. Защита отчета</i>

**Отзыв руководителя от профильной организации о работе практиканта
по итогам преддипломной практики**

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Мак балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	УК-1	10	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	УК-1	10	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Построение структурно-функциональной модель или диаграммы потока данных.	ПК-2	10	
3.2	Характеристика входной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации, результатной информации.	УК-1	10	
3.3	Обзор и обоснование выбора языка программирования и/или пакета прикладных программ и/или средств разработки, которые будут использованы при автоматизации.	ПК-2, ПК-3	10	
3.4	Описание иерархии функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. Построение дерева функций и сценария диалога.	ПК-3	10	
3.5	Построение дерева программных модулей, отражающих структурную схему пакета. Построение блок-схемы с описанием алгоритмов основных расчетных модулей или настройки программных модулей (при внедрении ИС)	ПК-2	10	
3.6	Тестирование программных компонентов системы	ПК-3	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1	10	
4.2	Своевременность представления отчета	УК-1	10	
Итого:			100	

Комментарии руководителя практики о работе практиканта

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики от профильной организации _____ (_____)
подпись, печать Ф.И.О.

**Отзыв руководителя от кафедры о работе практиканта
по итогам преддипломной практики**

№	Вид работы	Формируемые компетенции	Мак балл	Оценка руководителя
1	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности во время практики	УК-1	10	
2	Трудовая дисциплина и профессиональная этика	УК-1	10	
3	Качество выполнения задания по практике:			
3.1	Построение структурно-функциональной модель или диаграммы потока данных.	ПК-2	10	
3.2	Характеристика входной информации, первичных документов, нормативно-справочной документации, результатной информации.	УК-1	10	
3.3	Обзор и обоснование выбора языка программирования и/или пакета прикладных программ и/или средств разработки, которые будут использованы при автоматизации.	ПК-2, ПК-3	10	
3.4	Описание иерархии функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. Построение дерева функций и сценария диалога.	ПК-3	10	
3.5	Построение дерева программных модулей, отражающих структурную схему пакета. Построение блок-схемы с описанием алгоритмов основных расчетных модулей или настройки программных модулей (при внедрении ИС)	ПК-2	10	
3.6	Тестирование программных компонентов системы	ПК-3	10	
4	Написание отчета по практике:			
4.1	Качество и полнота содержания, соответствие заданию	УК-1	10	
4.2	Своевременность представления отчета	УК-1	10	
Итого:			100	

Комментарии руководителя практики о работе практиканта

Итоговая оценка: _____

Руководитель практики от кафедры _____ (_____)
подпись *Ф.И.О.*

Шаблон оформления титульного листа отчета по практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумлы

Кафедра информационных технологий

ОТЧЕТ
по преддипломной практике

*на предприятии (в организации / учреждении)
«Юридическое название предприятия»*

Выполнил:
студент гр. *Номер группы* _____ *ФИО студента*
(подпись)

Руководитель практики:
Должность руководителя _____ *ФИО руководителя*
от кафедры (подпись) *от кафедры*

Оценка: _____

Дата: _____

Уфа 20... (*год*)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.01(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

для направления подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика

Направленность (профиль)

«Компьютерные технологии и интеллектуальный анализ данных»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

- формирование профессиональных компетенций:

Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты) (ОПК-3);

способен осуществлять сбор и обработку научно-технической и (или) технологической информации для решения фундаментальных и прикладных задач (ОПК-4);

способен участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований и разработок, самостоятельно осваивать новые теоретические, в том числе математические, методы исследований и работать на современной экспериментальной (ОПК-5).

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики в неделях составляет 4 недели или 216 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа;

Способы проведения: преимущественно стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им.М.Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Блок «Практики» в полном объеме относится к вариативной части программы.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 7 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы прохождения практики:

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать

- методы и средства проведения научных исследований;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- методы сбора, обработки и систематизации научно-технической и технологической информации;

Уметь:

- планировать и проводить научные эксперименты в области физики наносистем и математического моделирования
- самостоятельно и в составе научного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении исследований физики наносистем и математического моделирования
- анализировать полученные в ходе научно-исследовательской работы данные и делать научные выводы (заключения)
- использовать навыки работы на персональном компьютере для обработки экспериментальных данных;
- пользоваться математическими основами, базовыми понятиями, методами теории алгоритмов и разработки программного обеспечения для решения практических задач;

Владеть

- навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и специализированном программном обеспечении для решения задач в области физики наносистем и математического моделирования.
- методами оценки надежности результатов анализа экспериментальных биологических данных.
- навыками оценки применимости используемых методик и методов

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся трудовых действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Проведение научно-исследовательской работы включает следующие этапы с содержанием:

1. Подготовительный.
 2. Основной (рабочий).
 3. Заключительный.
1. На подготовительном этапе обучающиеся проходят установочный инструктаж по

целям, задачам, срокам и формам отчетности, инструктаж на рабочем месте и технике безопасности.

2. Основной этап заключается в подготовке и проведении научного исследования. Для подготовки к проведению научного исследования студенту необходимо изучить:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования кафедры/лаборатории;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

На этом же этапе студент по согласованию с научным руководителем разрабатывает методику проведения эксперимента, собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, либо разрабатывает компьютерную модель, проводит физический (натурный) эксперимент на установке либо компьютерный эксперимент на модели.

3. Заключительный этап - обработка и анализ полученных результатов на подготовительном и основном этапах. На данном этапе студент проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность разработанной математической модели. Студент анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Результатом выполнения этапа может стать заявка на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ, подготовка материала к научной конференции.

Результаты проделанной студентом работы документируются, оформляются в виде отчета, который должен быть предъявлен руководителю. Защита отчета проводится индивидуально. В процессе защиты студент должен изложить основные результаты проделанной работы

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

- необходимо изучить:
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
 - правила эксплуатации исследовательского оборудования кафедры/лаборатории;
 - методы анализа и обработки экспериментальных данных;
 - физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
 - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
 - требования к оформлению научно-технической документации;
 - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

В зависимости от выбранной и закрепленной приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно организация, которая в целом

по направлению деятельности не относится к отрасли, к работе в которой готовится выпускник, но в ней есть специализированное подразделение (отдел), деятельность которого непосредственно связана с будущей профессиональной деятельностью выпускника.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумоллы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

основная литература:

1. Легостаев, Н. С. Микросхемотехника. Аналоговая микросхемотехника : учебное пособие / Н. С. Легостаев, К. В. Четвергов. — Москва : ТУСУР, 2014. — 238 с. — ISBN 978-5-86889-677-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110345>

2. Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / О. Г. Тарасова, Э. А. Анисимов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-8158-1709-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92403>

3. Бунаков, А. А. Материалы и методы нанотехнологий : учебное пособие / А. А. Бунаков. — Уфа : БГПУ имени М. Акумоллы, 2012. — 126 с. — ISBN 978-5-87978-833-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70165>

4. Елисеев, А. А. Функциональные наноматериалы : учебное пособие / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин ; под редакцией Б. Д. Третьякова. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. — 456 с. — ISBN 978-5-9221-1120-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59578>

5. Владимиров, Г. Г. Физика поверхности твердых тел : учебное пособие / Г. Г. Владимиров. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1997-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71707>

6. Шустрова, М. Л. Основы планирования экспериментальных исследований : учебное пособие / М. Л. Шустрова, А. В. Фафурин. — Казань : КНИТУ, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-1924-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102036>

дополнительная литература:

1. Корнилов, В. М. Вакуумная техника: термодиффузионное напыление металлов : учебно-методическое пособие / В. М. Корнилов, А. Н. Лачинов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2013. — 20 с. — ISBN 978-5-87978-719-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43165>
2. Шалимова, К. В. Физика полупроводников : учебник / К. В. Шалимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0922-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/648>
3. Иванов, В. И. Вакуумная техника. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / В. И. Иванов, Е. В. Соколова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91335> (дата обращения: 08.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Юсупов, А. Р. Приборы молекулярной электроники: вертикальный транзистор : учебное пособие / А. Р. Юсупов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43371>
5. Гадиев, Р. М. Электронные свойства интерфейсных и квантоворазмерных полимерных гетероструктур : монография / Р. М. Гадиев, А. Р. Юсупов, А. Н. Лачинов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 174 с. — ISBN 978-5-87978-860-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72514>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

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

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.scholar.google.ru

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики:

416 лаборатория физики сверхнизких температур

Оснащение:

Стол письменный -3шт.; Кресло – 4 шт.; Шкаф для приборов -1шт.; Платяной шкаф – 1 шт.

Учебное (научное) оборудование:

Комплект оборудования для низкотемпературных испытаний Janis (6К);

Многофункциональный спектрометрический комплекс AVASPEC-ULS-2048L;

Спектрофотометр Shimadzu – UV1800

Keithley SourceMeter -2400 – 2 шт

Keithley SourceMeter -6430

ПК – 3 шт.

Учебно-наглядные пособия: нет

Программное обеспечение:

ОС: Lubuntu 18.10;

Пакет офисных приложений OpenOffice 4.1.6.;

Программного обеспечения для проектирования электронных устройств (САПР) gEDA лицензия GPL (linux)

018 Комплексная лаборатория нанoeлектроники

Оснащение:

стол островной – 1 шт. стол лабораторный – 2 шт. стол офисный – 2 шт. стулья – 7 шт. тумба подкатная – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия: плакат-научный доклад

Учебное оборудование:

Установка для получения тонких пленок методом температурного нагрева TES-18

Компьютер - 1 шт.: Монитор Philips 226V 19`, процессор IntelCorei3-3220 3.30 Ghz, ОЗУ 4Гб.

Аквадистиллятор АД-5;

Вакуумный термошкаф АКТАН ВТШ-К4250;

Вакуумный универсальный пост ВУП-5М;

Бокс антибактериальной воздушной среды;

Шкаф сушильный SNOL 67/350;

Установка для получения тонких пленок методом температурного нагрева;

Весы ALC-110D4;

Центрифуга СМ-50;

Шкаф вытяжной;

Шкаф вытяжной демонстрационный;

Программное обеспечение: ОС: Lubuntu 18.10; Пакет офисных приложений OpenOffice 4.1.6.;

409 лаборатория зондовой микроскопии

Оснащение:

Стол для микроскопа - 2 шт. Шкаф для хранения – 2 шт. Аудиторные столы 3 шт.,

Аудиторные стулья 3 шт.

Учебно-наглядные пособия:

Плакаты - 2 шт.

Учебное оборудование:

Сканирующий мульти-микроскоп – 2 шт.: Сканирующий мульти-микроскоп «СММ-2000»

Компьютер – 2 шт.: Монитор ViewSonicVG930m 19`, процессор IntelPentiumDualE2200

2.22Ghz, ОЗУ 1Гб.

Компьютер - 1 шт.: Монитор Philips 226V 19`, процессор IntelCorei3-3220 3.30 Ghz, ОЗУ 4Гб

Программное обеспечение: ОС: Lubuntu 18.10; Пакет офисных приложений OpenOffice 4.1.6.;

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовыми функциями в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный

дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

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

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

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее - руководитель практики от организации / от вуза / от БГПУ им.М.Акмиллы (допустимые варианты в планово-отчетной документации по практике), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации / от организации (предприятия) / от базы практики (допустимые варианты в планово-отчетной документации по практике)

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают дневник практики и отчет.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

– Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены в форме отчета по результатам экспериментальной или теоретической работы по тематике выпускной квалификационной работы.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. Какие методики были использованы для достижения поставленной цели?
2. Какова погрешность измерения и расчета экспериментальных данных?
3. Основные теоретические методы используемые в работе

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если сдан дневник практики, отчет по практике и пройдена процедура защиты отчета.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если не предоставлен дневник, отчет и не пройдена защита отчета.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня формирования компетенции, (этапы)	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения (рейтингов
--------	--------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

		критерии оценки (сформированности)	оценка	диапазон оценок)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает <i>нижестоящий</i> уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

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

Заполненные формы отчетности по практике (дневник практики, отчет по практике - приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной физики и нанотехнологий А.Р. Юсупов

к.ф.-м.н., доцент кафедры математики и статистики В.Ф. Вильданова

старший преподаватель кафедры физики и нанотехнологий Г.Ш. Байбулова

Эксперты:

1. К.ф.-м.н. ученый секретарь ИФМК УФИЦ РАН А.А. Бунаков

2. Д.ф.-м.н. профессор кафедры прикладной физики и нанотехнологий В.М. Корнилов

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра физики и нанотехнологий БГПУ им.М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	Кафедра математики и статистики БГПУ им.М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
3	ФГБУН ИФМК УФИЦ РАН	№961 от 28.12.2021	28.12.2026

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

«Башкирский государственный педагогический университет

им. М. Акмуллы»

Кафедра физики и нанотехнологий

Утверждаю:
Зав. кафедрой физики и нанотехнологий
Измаилов Р.Н.

« _____ » _____ 20..... г.

Задание

на производственную практику
студенту *Фамилия Имя Отчество*

Института физики, математики, цифровых и нанотехнологий направления
03.03.01 «Прикладные математика и физика», направленность (профиль)
«Физика наносистем и математическое моделирование», группа ПМФ-41-19

1 Тема практики:

2 Перечень вопросов, подлежащих изучению:

2.1. Ознакомится с основными технологическими процессами, с основами
технологии организации производства отдельных видов продукции, с
перспективой производственно-технологического развития предприятия

2.2. Ознакомится с контрольно-измерительным оборудованием используемым
для тестирования и контроля качества выпускаемой продукции

2.3. Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя

2.4. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по
практике

*Примечание: вопросы формулируются научным руководителем практики и
согласовываются с руководителем от предприятия*

Руководитель от
БГПУ им. М. Акмуллы: _____ Фамилия И.О. (уч. степ.)
должность

Руководитель от предприятия: _____ Фамилия И.О. должность

Задание принял к исполнению « _____ » _____ 20__ г.

Студент _____ Фамилия И.О.

Формы отчетности обучающихся по практике

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

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

Кафедра физики
и нанотехнологий

**ДНЕВНИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Студента 4 курса Института физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Направление 03.03.01 «Прикладные математика и физика»,
направленность (профиль) «Физика наносистем и математическое моделирование»

Ф.И.О. (полностью)

Дневник производственной практики

Первая неделя с _____ по _____

Наименование выполненных работ	
Понедельник	
Вторник	
Среда	
Четверг	
Пятница	
Суббота	

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РФ

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

Институт физики, математики, цифровых и нанотехнологий

Кафедра физики и нанотехнологий

Направление 03.03.01 «Прикладные математика и физика»,
направленность (профиль) «Физика наносистем и математическое моделирование»

ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Выполнил (а):

дата, подпись

Руководитель практики_ Байбулова Г.Ш. _____ /

/

дата, подпись

Уфа, 20 ____

№ п/п	Наименование пункта отчета	Содержание (задание, содержание выполненных работ)
1	Цели и задачи	Цель практики – изучение технологического и экспериментального оборудования для проведения исследований в области органической электроники
2	План работы	
3	Рассматриваемые вопросы (согласно согласованному плану)	
3.1		
3.2.		
3.3		
3.4.		
3.5.		
3.6.		
3.7.		
4	Вывод по результатам практики	
5	Список используемой литературы	

Развернутый отчет