ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 570C2D07484A50AAED73C07FC7B574F0
Владелец: Хамитов Ильдар Салихьянович
Действителен: с 11.06.2026 до 04.09.2027

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан _____ И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«25» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
Практика по профилю профессиональной деятельности
(Научно-исследовательская работа)

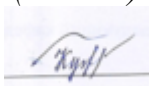
06.04.01 Биология
направленность (профиль, специализация)
Биотехнология и биомедицина

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения
очно-заочная

Сибай – 2025

Рабочая программа практики составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Биотехнология и биомедицина, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №12 от 25.06.2025 г.) и утвержденного директором СИ (филиала) УУНиТ 25.06.2025 г.

Заведующий кафедрой естественных наук		Ягафарова Г.А. (Ф.И.О.)
	(подпись)	
Разработчик рабочей программы		Кужина Г.Ш. (Ф.И.О.)
	(подпись)	
Руководитель образовательной программы		Суюндуков И.В. (Ф.И.О.)
	(подпись)	

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью практики Практика по профилю профессиональной деятельности (Научно-исследовательская работа) является: приобретение обучающимися навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в заданной научной области, формирование научного интереса к направлению подготовки, проверка способностей и желания заниматься в дальнейшем научными исследованиями.

1.2. Задачи практики

№	задача
1.	Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за практикой.
2.	Систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных в рамках изучения дисциплин;
3.	Приобретение практических навыков. Углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
4.	Совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации о деятельности организации, проведения научного исследования и оформления его результатов в виде отчета о прохождении производственной практики;
5.	Развитие навыков делового общения, работы в команде и публичных выступлений

1.3 Характеристики практики

Вид практики – производственная.

Тип практики - практика по профилю профессиональной деятельности (Научно-исследовательская работа).

1.4. **Способ проведения практики**

Практика реализуется на 1 курсе в 1, 2 семестрах в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом. Практика

стационарная (г. _Сибай),

выездная (за пределами г. Сибай).

1.5. **Применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ*):*** без применения ДОТ

1.6. **Место проведения практики**

Практика проводится в структурном подразделении университета – СИ (филиале) УУНиТ.

Практика проводится в СИ (филиале) УУНиТ, либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) УУНиТ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, с которыми у университета заключены соответствующие договоры и область деятельности которой/которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся, осваивающие программу.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программ

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Знать способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
		УК-1.2 Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
		УК-1.3 Владеть навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Владеть навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Знать способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

		УК-2.2 Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
		УК-2.3 Владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Знать способы организации и руководства работой команды, проявляет лидерские качества и умения.
		УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	Уметь организовывать и руководить работой команды, проявляет лидерские качества и умения.
		УК-3.3. Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде.	Владеть навыками организовывать и руководить работой команды, проявляет лидерские качества и умения.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.	Знать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.	Уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка	Владеть навыками применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать способы анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Знать способы анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

		УК-5.2 Уметь применять способы анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Уметь применять способы анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.3 Владеть навыками анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Владеть навыками анализирования и учитывания разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать способы определения и реализовывания приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Знать: способы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. .
		УК-6.2 Уметь применять способы определения и реализовывания приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Уметь: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.3 Владеть навыками способы определения и реализовывания приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Владеть: навыками управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1	Способен выполнять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	ПК-1.1. Знать методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	Знать: методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.
		ПК-1.2. Уметь применять методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	Уметь: применять методы проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.
		ПК-1.3. Владеть навыками проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.	Владеть: навыками проведения мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.
ПК-2	Способен выполнять очистку воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов	ПК-2.1. Знать способы проведения очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.	Знать: способы проведения очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.
		ПК-2.2. Уметь применять способы очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов	Уметь: применять способы очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.
		ПК-2.3. Владеть навыками проведения очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.	Владеть: навыками проведения очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов.

ПК-3	Способен разрабатывать производственные биотехнологии в перерабатывающих организациях	ПК-3.1. Знать способы разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.	Знать: способы разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.
		ПК-3.2. Уметь применять способы разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.	Уметь: применять способы разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.
		ПК-3.3. Владеть навыками разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.	Владеть: навыками разработки производственных биотехнологий в перерабатывающих организациях.

3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Структура и объем практики

Производственная (по профилю профессиональной деятельности (Научно-исследовательская работа)) практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» образовательной программы.

Таблица 2– Структура и объем практики по видам работ по очно-заочной форме обучения

Семестр	Объем						
	зачетные единицы	в академических часах					
		всего	самостоя-тельная ра-бота	контактная работа по промежуточной аттестации			
				зачет с оценкой	лек	ПР	всего
1	6	216	206	4	2	4	6
2	6	216	206	4	2	4	6
Итого	3	432	412	8	4	8	12

4 Содержание практики

Практика проводится в форме самостоятельной работы (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации, ведение обучающимся дневника (журнала) практики, составление обучающимся отчета о практике, подготовка обучающимся презентации, подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы на промежуточной аттестации по практике).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной базы практики и выдается в форме задания на практику

Таблица 3 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Установочная конференция.	36

		Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Оформление индивидуального задания. Составление графика (плана) проведения практики. Первичный инструктаж на рабочем месте.	
2	Основной этап	Работа с литературными источниками в библиотеке университета	108
2.1	Анализ литературных данных	Выполнение теоретической и методической части работы	108
2.2	Знакомство с методикой исследования	Изучение литературных и нормативных источников по теме; освоение ключевых методов; ознакомление с правилами работы в лаборатории и эксплуатацией оборудования; освоение базовых методов статистической обработки данных; планирование эксперимента; апробация методики на контрольных образцах.	72
2.3	Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	Выполнение задания по практике, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Ведение дневника практики. Консультации с руководителем практики от предприятия (организации), получение отзыва-характеристики.	72
3	Заключительный этап	Сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры. Защита отчета по практике	36

Требования к отчету по практике

Отчет по практике по профилю профессиональной деятельности (Научно-исследовательская работа) должен состоять из содержания, введения, описания основной части, выводы, списка использованной литературы.

Описание основной части отчета по практике Научно-исследовательская работа должно содержать:

- задание на практику, полученное от руководителя;

- описание выполнения заданий, а также текущих поручений руководителя практик.

Рекомендуемый объем отчета 10 – 15 страниц. Шрифт Time New Roman, 14пт через 1,5 интервала. Образец титульного листа представлен в разделе Практика на сайте (http://sibay-uunit.ru/sveden/education/). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

Все страницы работы, включая иллюстрации, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений.

Первой страницей является титульный лист, оформленный в соответствующем порядке, номер страницы на нем не ставится. Далее вшивается содержание работы, совпадающее с утвержденным планом. Порядковый номер страницы печатается в правом верхнем углу без точки в конце, начиная со второй страницы, которая является первой страницей содержания.

Далее вшивается первый лист введения, потом - листы основной части отчета, содержащей сведения о выполнении индивидуального задания.

Заголовки основных и дополнительных разделов отчета следует располагать на расстоянии одного интервала от текста, с абзацного отступа в строку, без точки в конце. Заголовки разделов печатать жирным шрифтом прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Иллюстрации должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок", которое помещают под иллюстрацией, и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. В левом верхнем углу таблицы помещают слово "Таблица" с указанием номера этой таблицы и соответствующим заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в работе.

Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Таблицу размещают непосредственно после первого упоминания о ней в тексте на этой же или следующей странице таким образом, чтобы читать ее можно было без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Ссылка на таблицу по ходу текста выполняется так: "в таблице 2 приводятся данные о ", при повторной ссылке.

Примечания к таблицам, иллюстрациям или пунктам и подпунктам текста размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа. Слово "Примечание" следует печатать с абзацного отступа жирным шрифтом.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения, следуют указывать порядковым номером, например: "... в разделе 4", "... по пункту 3.3.4", "... в подпункте 2.3.41, перечисление 3", "...по формуле (3)", "... в уравнении (2)",-"... на рисунке 8", "... в приложении 6".

Формулы должны быть напечатаны на компьютере. Не разрешается одну часть формулы вписывать от руки, а другую впечатывать. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Размеры знаков для формулы рекомендуются следующие: прописные буквы и цифры - 7-8 мм, строчные - 4 мм, показатели степени и индексы - не менее 2 мм.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в работе только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Отчет по практике научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) вшивается в папку скоросшивателя с прозрачной верхней обложкой.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
УК-2	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
УК-3	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
УК-4	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение

	Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
УК-5	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
УК-6	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
ПК-1	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
ПК-2	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)
ПК-3	Полный текст отчета по практике. Устный доклад на защите отчета по практике. Мультимедийная презентация к отчету по практике Ответы на вопросы преподавателей кафедры. Раздел отчета «Результаты исследования и их обсуждение». Заключение Апробация результатов исследования (статьи, тезисы и т.д.)

Тестовые задания

УК-1

Задание 1. Установите соответствие между методом системного анализа и его назначением.

Метод	Назначение
А. Дерево целей	1. Выявление причинно-следственных связей между факторами проблемы
Б. SWOT-анализ	2. Иерархическое разложение генеральной цели на подцели
В. Диаграмма Исикавы	3. Оценка сильных/слабых сторон, возможностей и угроз
Г. Морфологический анализ	4. Систематический перебор вариантов решения
Д. Матрица Эйзенхауэра	5. Приоритизация задач по срочности и важности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 2. Установите последовательность этапов критического анализа проблемной ситуации:

1. Формулировка проблемы;
2. Сбор и анализ данных;
3. Выявление корневых причин;
4. Генерация альтернатив;
5. Выбор и обоснование стратегии действий;
6. Реализация и оценка результатов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 3. Чем отличается «симптом» от «корневой причины» при анализе экологической проблемы?

1. Симптом — внешнее проявление проблемы, корневая причина — фактор, её порождающий;
2. Это синонимы;
3. Симптом всегда важнее причины;
4. Корневая причина устраняется без анализа данных.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 4. Какие приёмы системного подхода применимы при выборе стратегии НИР?

1. Декомпозиция цели на подцели;
2. Анализ альтернатив по критериям;
3. Игнорирование ограничений среды;
4. Учёт обратных связей и рисков.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание 5. Решите задачу. На участке наблюдается деградация растительности. Постройте дерево причин (не менее трёх уровней) и предложите стратегию действий с обоснованием.

УК-2

Задание 6. Установите соответствие между фазой жизненного цикла проекта и содержанием работ НИР.

Фаза	Содержание
А. Инициация	1. Формулировка темы, обоснование актуальности
Б. Планирование	2. Составление графика, распределение ресурсов

Фаза	Содержание
В. Исполнение	3. Проведение эксперимента, сбор данных
Г. Мониторинг и контроль	4. Отслеживание сроков и качества
Д. Завершение	5. Подготовка отчёта и защита

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 7. Установите последовательность построения диаграммы Ганта для полевого этапа:

1. Определение перечня работ;
2. Оценка длительности каждой работы;
3. Установление зависимостей между работами;
4. Построение диаграммы и определение критического пути;
5. Назначение исполнителей и ресурсов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 8. Что такое «критический путь» проекта и почему он определяет срок?

1. Последовательность работ с нулевым резервом, определяющая минимальную длительность проекта;
2. Самый короткий путь;
3. Перечень всех работ;
4. Путь с максимальной стоимостью.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 9. Какие инструменты управления проектом применимы в НИР?

1. WBS (структура декомпозиции работ);
2. Диаграмма Ганта;
3. Kanban-доска;
4. Диаграмма PERT.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание 10. Решите задачу. Полевой этап — 5 дней, обработка — 10 дней на человека. Обоснуйте перераспределение ресурсов бригады из 3 человек, чтобы сократить общий срок, и укажите резерв.

УК-3

Задание 11. Установите соответствие между ролью в команде и функцией в НИР.

Роль	Функция
А. Лидер	1. Координация, принятие решений
Б. Аналитик	2. Обработка и интерпретация данных
В. Исполнитель	3. Проведение полевых/лабораторных работ
Г. Коммуникатор	4. Взаимодействие с партнёрами, оформление отчётов
Д. Критик	5. Проверка гипотез и качества результатов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 12. Установите последовательность этапов формирования команды (модель Такмана):

1. Forming (формирование);
2. Storming (конфликт);
3. Norming (нормирование);
4. Performing (функционирование);
5. Adjourning (завершение).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 13. Какой стиль руководства оптимален при полевых работах в жёсткие сроки?

1. Авторитарный с чёткой постановкой задач;
2. Попустительский;
3. Отсутствие руководства;
4. Только коллегиальный без сроков.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 14. Какие признаки характеризуют эффективную командную стратегию?

1. Чёткое распределение ролей;
2. Единый план-график;
3. Регулярная обратная связь;
4. Сокрытие промежуточных результатов.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание 15. Решите задачу. В бригаде возник конфликт из-за распределения задач. Предложите алгоритм разрешения конфликта с обоснованием.

УК-4

Задание 16. Установите соответствие между разделами научной статьи на английском и их русскими эквивалентами.

Раздел (EN)	Эквивалент (RU)
А. Abstract	1. Аннотация
Б. Introduction	2. Введение
В. Methods	3. Материалы и методы
Г. Results	4. Результаты
Д. References	5. Список литературы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 17. Установите последовательность этапов подготовки устного доклада на международной конференции:

1. Определение аудитории и цели;
2. Подготовка структуры и слайдов;
3. Репетиция на иностранном языке;
4. Учёт культурных норм и этикета;
5. Выступление и ответы на вопросы.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 18. Что такое «academic integrity» и почему плагиат недопустим?

1. Соблюдение этических норм научной работы, включая корректное цитирование; плагиат нарушает авторство и доверие;
2. Формальность, не влияющая на науку;
3. Способ ускорить публикацию;
4. Требование только для студентов.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание 19. Какие коммуникативные технологии применяют для академического взаимодействия?
1. Электронная почта и видеоконференции;
2. ORCID и ResearchGate;
3. Базы данных и библиографические менеджеры;
4. Анонимные угрозы коллегам.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
20. Напишите аннотацию (abstract) к своей НИР на английском языке (80–100 слов), отразив цель, методы, результаты и выводы.

УК-5
Задание 21. Установите соответствие между культурным измерением Хофстеде и его проявлением в научной коммуникации.

Измерение	Проявление
А. Дистанция власти	1. Отношение к обсуждению с руководителем
Б. Индивидуализм/коллективизм	2. Готовность к командной работе
В. Избегание неопределённости	3. Потребность в регламентах
Г. Маскулинность/феминность	4. Ориентация на результат/отношения
Д. Долгосрочная ориентация	5. Планирование на перспективу

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.
Задание 22. Установите последовательность подготовки к международной конференции с учётом культурных норм:
1. Изучение норм этикета принимающей стороны;
2. Подготовка доклада и слайдов;
3. Проверка терминологии на иностранном языке;
4. Репетиция выступления;
5. Участие и нетворкинг.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
Задание 23. Почему важно учитывать культурные различия при совместных полевых исследованиях?
1. Различия влияют на коммуникацию, планирование и интерпретацию результатов;
2. Это не имеет значения;
3. Важно только для гуманитариев;
4. Различия мешают работе.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание 24. Какие барьеры межкультурной коммуникации существуют в науке?
1. Языковой;
2. Невербальный;

3. Ценностный;
4. Полное отсутствие различий.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

25. Решите задачу. Зарубежный партнёр предлагает иной протокол отбора проб. Как выстроить диалог с учётом культурных различий?

УК-6

Задание 26. Установите соответствие между методом самооценки и его назначением.

Метод	Назначение
А. SWOT	1. Оценка сильных/слабых сторон и возможностей
Б. SMART-цели	2. Постановка конкретных измеримых целей
В. Рефлексивный дневник	3. Фиксация и анализ собственного опыта
Г. Матрица Эйзенхауэра	4. Приоритизация задач
Д. Портфолио	5. Накопление свидетельств достижений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 27. Установите последовательность постановки SMART-цели для НИР:

1. Формулировка конкретной цели (S);
2. Определение измеримых критериев (M);
3. Оценка достижимости (A);
4. Проверка значимости (R);
5. Установление срока (T).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 28. Чем отличается «приоритет» от «срочности» (матрица Эйзенхауэра)?

1. Приоритет — важность задачи, срочность — ограничение по времени; важные несрочные задачи требуют планирования;
2. Это синонимы;
3. Срочное всегда важнее;
4. Приоритет определяется удобством.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 29. Какие способы совершенствования собственной деятельности применимы в магистратуре?

1. Постановка SMART-целей;
2. Рефлексия и анализ ошибок;
3. Обучение и повышение квалификации;
4. Игнорирование обратной связи.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

30. Составьте индивидуальный план профессионального развития на год с обоснованием приоритетов.

ПК-1

Задание 31. Установите соответствие между методом мониторинга и областью применения.

Метод	Область

Метод	Область
А. Дистанционный	1. Крупные территории, ДЗЗ
Б. Маршрутный	2. Полевые наблюдения по маршруту
В. Стационарный	3. Долговременные наблюдения на площадке
Г. Биоиндикационный	4. Оценка по живым организмам
Д. Физико-химический	5. Количественный анализ проб

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 32. Решите задачу. Обоснуйте частоту отбора проб для мониторинга водотока с учётом гидрологического режима и целей наблюдений.

Задание 33. Какой показатель применяют для интегральной оценки загрязнения почв тяжелыми металлами?

1. ИЗА;
2. БПК;
3. pH;
4. Суммарный показатель загрязнения Zc.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 34. Зачем при экологическом мониторинге биоиндикацию дополняют физико-химическими методами?

1. Биоиндикация дешевле и полностью заменяет химические анализы;
2. Биоиндикация интегрирует суммарное действие факторов среды, но не позволяет точно количественно определить конкретные загрязнители, поэтому применяется в комплексе;
3. Эти методы не связаны между собой;
4. Биоиндикация применяется только в лабораторных условиях.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 35. Какие методы позволяют оценить качество поверхностной воды?

1. Физико-химический анализ по ПДК;
2. Визуальный осмотр с берега;
3. Биотестирование на дафниях;
4. Биоиндикация по макрозообентосу.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

ПК-2

Задание 36. Установите соответствие между биообъектом и типом загрязнителя, который он утилизирует.

Биообъект	Загрязнитель
А. Бактерии-деструкторы	1. Нефтепродукты
Б. Грибы	2. Органические остатки, ксенобиотики
В. Растения (фиторемедиация)	3. Тяжёлые металлы

Биообъект	Загрязнитель
Г. Дождевые черви (вермикомпостирование)	4. Органические отходы
Д. Водоросли	5. Биогенные элементы (N, P)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 37. Почему иммобилизованные микроорганизмы эффективнее свободных в биореакторе?

1. Сохраняют высокую плотность биомассы и устойчивость к вымыванию;
2. Не требуют питательной среды;
3. Всегда дешевле;
4. Не нуждаются в контроле.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 38. Какие факторы влияют на скорость биоремедиации?

1. Температура;
2. pH;
3. Биодоступность загрязнителя;
4. Аэрация.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание 39. Решите задачу. Оцените эффективность очистки сточных вод по БПК до/после биологической очистки, если БПК снизилось с 300 до 15 мг/л. Рассчитайте степень очистки и обоснуйте вывод.

Задание 40. Какие свойства микроорганизмов лежат в основе использования их метаболического потенциала для очистки воды и почвы?

1. Способность к деструкции органических загрязнителей;
2. Способность к биоаккумуляции и трансформации металлов;
3. Способность всех бактерий к фотосинтезу;
4. Высокая скорость размножения и адаптивность.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

ПК-3

Задание 41. Установите соответствие между стадией производственной биотехнологии и оборудованием.

Стадия	Оборудование
А. Подготовка сырья	1. Измельчители, смесители
Б. Ферментация	2. Биореактор (ферментер)
В. Выделение	3. Центрифуга, фильтр
Г. Очистка	4. Хроматограф, мембраны
Д. Контроль качества	5. Анализаторы, спектрофотометр

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 42. Установите последовательность этапов масштабирования лабораторной биотехнологии в производство:

1. Лабораторные исследования;
2. Пилотная установка;

3. Опытно-промышленный участок;
4. Промышленное внедрение;
5. Валидация и контроль качества.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Задание 43. Что такое «экономический выход продукта» и как он связан с рентабельностью?

1. Отношение количества целевого продукта к затратам/сырью; повышение выхода снижает себестоимость и повышает рентабельность;
2. Это синоним прибыли;
3. Не связан с рентабельностью;
4. Определяется только ценой.

Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание 44. Какие требования предъявляются к производственным штаммам?

1. Высокая продуктивность;
2. Генетическая стабильность;
3. Безопасность;
4. Устойчивость к фагам и условиям ферментации.

Выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание 45. Решите задачу. Предложите схему переработки органических отходов предприятия с получением биогаза и обоснуйте этапы.

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:

Типовые контрольные задания (вопросы), необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций при проведении зачета:

– выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;

– осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках курсовой работы;

– участие в научно–исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);

– выступление на научно–практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в институте, а также в других вузах;

– самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике;

– участие в конкурсах научно–исследовательских работ;

– подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

– ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

– подготовка и защита курсовой работы.

1 этап - определение проблемы, предмета и объекта исследования.

Продуманные и четко сформулированные проблема, предмет и объект исследования позволяют уже на первом этапе исследования определить объем и направленность предстоящей работы, тематику литературы, с которой необходимо познакомиться, заранее позаботиться о методиках.

Также это экономит время, затрачиваемое на исследование.

2 этап - изучение литературы по проблеме, уточнение основных понятий, предварительное описание предмета исследования и окончательное название работы.

Цель этого этапа - выяснить, что известно науке по изучаемой проблеме, а что изучено слабо или совсем не изучено. Это последнее и может составить специфику проблемы исследования.

3 этап - формулировка цели, задач и гипотезы исследования.

Анализ литературы дает возможность сформулировать цель и гипотезу исследования. Цель исследования - это решение, изучение того вопроса, который составляет проблему исследования, уточненную в процессе анализа соответствующей литературы. Гипотеза определяет главное направление поисков и исследования, является основным методологическим инструментом, организующим весь процесс исследования.

4 этап - выбор методов исследования.

Для проверки выдвинутой гипотезы (или нескольких гипотез) подбирают методы и методики, адекватные задачам исследования.

Успех исследования повышается при сочетании различных методов, что позволяет раскрыть различные стороны изучаемого явления и обеспечить взаимопроверку объективности получаемых результатов.

б) непосредственное выполнение научно–исследовательской работы;

Выполнение научно исследовательской работы в свою очередь предполагает:

- сбор фактического материала.

Прежде чем осуществлять сбор необходимой информации, нужно научиться хорошо владеть выбранными методиками. Для этого полезно проверить их на объекте, не входящем в исследование (пилотажное, пробное исследование), что позволит учесть проблемы, как самой методики, так и работы с ней. После этого проводятся необходимые процедуры по сбору первичной информации, учитываются этические критерии при работе с людьми, обращается внимание на правильное и точное применение методик, что повышает объективность результатов.

Сбор фактического материала осуществляется, как правило, в процессе производственной практики.

Ее качество, объективность выводов во многом будут зависеть от того, насколько правильно и полно подобран, и проанализирован фактический материал.

- обработка результатов исследования и их интерпретация.

На этом этапе проводят обработку собранных материалов, пользуясь существующими в данной области науки методами (статистический анализ, графическое, математическое и иное моделирование и др.). Полученные данные группируют, представляя в виде таблиц, графиков и диаграмм.

Теоретическая интерпретация - самый ответственный шаг в деятельности исследователя. Для этого он должен иметь хорошую теоретическую подготовку по соответствующей дисциплине. Именно на этом этапе исследователь вновь возвращается к гипотезе, выясняет степень ее подтверждения или не подтверждения.

в) корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами;

В отдельных случаях по инициативе научного руководителя или самого студента могут быть внесены изменения в план научно-исследовательской работы.

г) составление отчета о научно–исследовательской работе;

Отчет о практике должен содержать ответы на все вопросы и отражать полноценно все разделы плана НИР. Отчет НИР выполняется по утвержденной форме. Отчет НИР проверяется руководителем от кафедры, о чем делается соответствующая запись индивидуальном плане-отчете по НИР студента. Отчет выполняется в установленные сроки. Защита отчетов организуется выпускающей кафедрой. В качестве приложений студент прикладывает утвержденные согласно плану НИР документы, а также изданные (опубликованные) материалы конференций, статьи в научных изданиях, рефераты и пр.

д) публичная защита выполненной работы.

Публичная защита выполненной научно-исследовательской работы согласно учебному плану направления 06.04.01

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;

2. обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;

3. проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;

5. разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

6. выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

7. представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, курсовой в соответствии с существующими требованиями.

Перечень контрольных вопросов на процедуре защиты отчета по практике:

I. Общие вопросы по организации и итогам практики

1. Какова цель и задачи производственной практики (НИР) по вашему направлению подготовки?
2. Как соотносятся индивидуальное задание, график работ и содержание вашей НИР?
3. Какие этапы прохождения практики вы выделяете и как они были реализованы в вашем случае?
4. Как оформлялся дневник практики и какие материалы вошли в отчёт?
5. Какие методы полевых и лабораторных исследований вы освоили или применили?
6. Как вы обеспечивали репрезентативность выборки полевых данных?
7. Какие нормативные и методические документы использовались при выполнении работ?
8. Какие результаты практики вы считаете основными и как они связаны с темой вашей НИР/ВКР?

II. Научно-исследовательская работа и методология

9. Как вы формулировали проблему, цель, задачи и гипотезу исследования?
10. Как проводился аналитический обзор литературы и какие источники были ключевыми?
11. Как вы планировали эксперимент: какие методики, объекты и схемы опыта выбраны и почему?
12. Какие этапы научного исследования вы прошли и в какой логической последовательности?
13. Как организованы сбор, регистрация и статистическая обработка первичного материала?
14. Какие методы описательной статистики и оценки достоверности различий вы применяли?
15. Использовали ли вы корреляционный и регрессионный анализ; какие выводы он позволил сделать?
16. В чём заключается научная новизна полученных результатов?
17. Какова структура научной статьи и как в ней отражаются результаты вашей НИР?
18. Какие выводы и практические рекомендации сформулированы по итогам практики?

III. Экологический мониторинг, биоиндикация и оценка качества среды

19. Какие методы применяются для оценки качества поверхностной воды и почему их используют в комплексе?
20. Зачем биоиндикацию дополняют физико-химическими методами?

21. Какие организмы используются как тест-объекты при биотестировании водной среды и почему?
22. Что такое фоновые (реперные) участки и как они используются при полевых мониторинговых исследованиях?
23. Какие биоиндикаторы применяются при мониторинге наземных экосистем?
24. Как рассчитывается индекс загрязнённости воды (ИЗВ) и как по нему определяется класс качества воды?
25. Как рассчитывается суммарный показатель загрязнения почвы Zc и какие категории загрязнения выделяют?
26. Какие показатели качества среды вы использовали или рассматривали: ПДК, ИЗВ, ИЗА, Zc, биотический индекс?
27. Какие факторы определяют динамику численности популяций и как это учитывается в мониторинге?
28. Какие мероприятия в области охраны окружающей среды может осуществлять организация?
29. Какие документы образуют нормативно-правовую базу охраны окружающей среды в РФ?
30. Как обосновать частоту отбора проб для мониторинга водотока с учётом гидрологического режима?

IV. Природоохранные и производственные биотехнологии

31. Какие природоохранные биотехнологии вам известны и где они применяются?
32. Какие свойства микроорганизмов лежат в основе их использования для очистки воды и почвы?
33. Какие биообъекты используются для утилизации нефтепродуктов, органических отходов, тяжёлых металлов и биогенных элементов?
34. Почему иммобилизованные микроорганизмы эффективнее свободных в биореакторе?
35. Какие факторы влияют на скорость биоремедиации?
36. Как оценить эффективность очистки сточных вод по БПК и рассчитать степень очистки?
37. Какие стадии производственной биотехнологии и оборудование вы можете назвать?
38. Как происходит масштабирование лабораторной биотехнологии в производство?
39. Что такое экономический выход продукта и как он связан с рентабельностью?
40. Какие требования предъявляются к производственным штаммам?
41. Предложите схему переработки органических отходов предприятия с получением биогаза и обоснуйте её этапы.

V. Управление проектом, командная работа и коммуникации

42. Что такое критический путь проекта и почему он определяет срок выполнения работ?
43. Какие инструменты управления проектом применимы в НИР: WBS, диаграмма Ганта, Kanban, PERT?
44. Как вы планировали полевой этап и этап обработки данных; какой резерв времени закладывали?
45. Как распределялись роли в исследовательской команде и как обеспечивалась координация?
46. Какие признаки характеризуют эффективную командную стратегию?
47. Как разрешить конфликт в бригаде из-за распределения задач; какую стратегию Томаса—Килманна вы выберете и почему?
48. Что такое академическая добросовестность и почему плагиат недопустим?

49. Какие современные коммуникативные технологии и инструменты международной научной коммуникации вы использовали или планируете использовать?
50. Как учитывать культурные различия при совместных полевых исследованиях и международной конференции?

VI. Рефлексия и самооценка
51. Как вы анализировали соответствие выполненных работ индивидуальному заданию?
52. Какие компетенции вы освоили в ходе практики и какие пробелы выявили?
53. Как строилась ваша самооценка по индикаторам «знать / уметь / владеть»?
54. Как вы планируете корректировать дальнейший план НИР и подготовку ВКР по итогам практики?
55. Составьте краткий индивидуальный план профессионального развития на год с обоснованием приоритетов.

6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая формирование компетенций, закрепленных за практикой Научно-исследовательская работа, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Основными требованиями к изложению материалов отчета являются:
- четкость и логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- логичность и обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Зачет с оценкой «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы;

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание

выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании;

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, но индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил неполные ответы;

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, методического обеспечения необходимых для прохождения практики

5.1.Основная учебная литература

1. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с.

2. Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. В.Н. Титова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 960 с.

3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А.И. Карпищенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с

5.2.Дополнительная учебная литература

1. Степанов В.Г. Применение методов непараметрической статистики в исследованиях сельскохозяйственной биологии и ветеринарной медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Степанов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 56 с.

2. Автоматизированные системы контроля радиационной обстановки окружающей среды: учебное пособие / Елохин А. П. - Издатель: МИФИ, 2012. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231602&sr=1.

3. Медицинские лабораторные технологии [Текст]: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2 т. / ред. А. И. Карпищенко. - Москва: ГЭОТАР - Медиа. Т. 2. - 3-е изд. - 2013. -

792 с.

5.3.Методические указания

1. ЭБС издательства «Лань»;
2. ЭБС «Электронный читальный зал»;
3. БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
4. Научная электронная библиотека;
5. БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
7. Web of Science;
8. Scopus;
9. Издательство «Taylor&Francis»;
10. Издательство «Annual Reviews»;

5.4.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	http://www.infoeco.ru -
2.	Европейское Агентство Окружающей Среды	www.eea.eu.int
3.	Официальный сайт Всемирного фонда дикой природы	www.wwf.ru
4.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
5.	Особо охраняемые природные территории России	http://www.zapoved.ru
6.	Регистр лекарственных средств (РЛС)	www.rlsnet.ru
7.	Информация по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org
8.	Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.), электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и т.д.).	http://biodiversity.ru
9.	Сайт ГОСТов	http://standartgost.ru/.

5.5Другие учебно-методические материалы

1. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press).
2. «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»

6 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

6.1 Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения:

№	Аудитория №	Вид аудитории (наименование учебных аудиторий, кабинетов, лабораторий, помещений для самостоятельной работы)	Материально-техническое обеспечение (перечень основного оборудования)
1.	Аудитория № 308.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, демонстрационные плакаты, карты, электронная учебная метеорологическая станция, стационарная метеорологическая станция, образцы почв различных типов и монолиты почвенных горизонтов, pH-метр, сушильный шкаф, баня водяная, термометр почвенный АМ-6, весы электронные, образцы минералов, весы технические, почвенные карты, набор сит для сухого просеивания почвы, набор сит для мокрого просеивания почвы, бюксы для почвенных образцов, почвенный бур
2.		Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет – 15 шт.
3.	Аудитория № 101	Для лиц с ОВЗ	Учебная мебель; технические средства обучения; доска; мультимедиапроектор; экран переносной; персональный компьютер; wi-fi роутер.

7 Особенности организации и проведения практики для инвалидов лиц с возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

7.1 Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях УУНиТ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– *для инвалидов по слуху-глухих*: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– *для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата*: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

7.2 Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования

у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

7.3 Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

7.4 Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника (журнала) практики и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

7.5 Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

7.6 Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа является актуальной на 2026-2027 учебный год с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы согласно решению Ученого Совета Сибайского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» № 11 от 24.06.2026 г.