

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУиТ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО
на заседании Учебно-методической
комиссии естественно-математического
факультета

Протокол № 10 от «15» июня 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Декан

И.В. Суюндуков

«15» июня 2024 г.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
(ЭКОЛОГИЯ)

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

Общая биология

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Для приема: 2024

Сибай - 2024

Составитель / составители:

Ягафарова Гульсина Азатовна, канд. биол. наук, доцент

Программа утверждена учебно-методической комиссией естественно-математического факультета
Протокол № 10 от «15» июня 2023 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании совета факультета:

протокол № ____ от « ____ » _____ 202_ г.

Декан _____ / _____./

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	
3.	Место практики в структуре образовательной программы	
4.	Объем практики	
5.	Содержание практики	
6.	Форма отчетности по практике	
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для прохождения практики (НИР), включая профессиональные базы данных и информационные справочные	
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения

1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения

1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Учебная

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Тип практики:

Ознакомительная практика

1.2. Способы проведения практики:

Стационарная

Стационарной является практика, которая проводится в СИ (филиале) УУНиТ либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) УУНиТ или профильная организация.

Выездная

1.1. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) УУНиТ. Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах

1.3. Практика проводится в следующей форме:

дискретно по видам практики– путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется СИ (филиалом) УУНиТ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях СИ (филиала) УУНиТ.

1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в СИ (филиале) УУНиТ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) УУНиТ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) УУНиТ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом СИ (филиала) УУНиТ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) УУНиТ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

2.1. Основной целью ознакомительной практики является:

1. закрепление и систематизация теоретических знаний в области управления, а также получение первичных профессиональных навыков.

2. освоение умений ставить цели, формулировать задачи индивидуальной и совместной деятельности, выполнять работу в коллективе;

3. расширение и закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторно-практических занятиях по экологии, их практического применения;

4. обучение навыкам практического решения задач;

5. формирование профессиональной позиции биолога-эколога, мировоззрения, стиля поведения, освоение профессиональной этики;

6. закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение первичных профессиональных умений, навыков эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных экологических работ;

7. применение на практике базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной экологии, использование современных методов обработки, анализа и синтеза полученной информации .

2.2. Основными задачами ознакомительной практики обучающихся являются:

овладение методами экологических исследований; изучение различных экологических систем (организмов, популяций, сообществ) в естественных условиях; овладение методикой статистической обработки полученных данных; знакомство с деятельностью природоохранных организаций; оценка антропогенного воздействия на экосистемы; освоение техники безопасности при полевых исследованиях.

2.3. Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по практике:

Формирование компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по практике
ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	ИПК 4.1 Знает: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности	Знать: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности.
	ИПК 4.2 Умеет: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия	Уметь: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия.
	ИПК 4.3 Владеет: навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий с использованием антропологических исследований	Владеть: навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий с использованием антропологических исследований

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (Ознакомительная практика (систематика растений и животных)) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Б2.В.01.01(У)).

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей).

3. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Общая биология» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 48 часов, в форме самостоятельной работы 60 часов (2 недели).

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в том числе и самостоятельная работа студентов	Формы текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап	Установочная конференция. Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Оформление индивидуального задания. Составление графика (плана) проведения практики. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Отчет по практике
2.	Основной этап	Выполнение задания по практике, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Ведение дневника практики. Консультации с руководителем практики, получение отзыва-характеристики.	Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры.	Отчет по практике
	ИТОГО	Защита отчета по практике	Дифференцированный отчет с оценкой

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике.

По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от кафедры. Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является **дифференцированный зачет с оценкой**.

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации, установленные деканатом в срок.

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

7.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-4.	Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Знать - теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в проектной деятельности. Уметь использовать знания при разработке программ мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектировать природоохранные мероприятия .	Полное знание теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию . Уверенное умение использования знаний при разработке программ мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектирования природоохранных мероприятий. Уверенное владение навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий .	отлично
		Владеть навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий .	В целом успешное освоение знаний теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию . В целом успешное умение использования знаний при разработке программ мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектирования природоохранных мероприятий. В целом владение навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий	хорошо

			<p>Фрагментарное освоение знаний теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию .</p> <p>Фрагментарное умение использования знаний при разработке программ мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектирования природоохранных мероприятий.</p> <p>Фрагментарное владение навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий</p>	удовлетворительно
			<p>Отсутствие системного освоения знаний теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию .</p> <p>Отсутствие системного умения использования знаний при разработке программ мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; проектирования природоохранных мероприятий.</p> <p>Отсутствие системного владения навыками составления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мониторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий</p>	неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные вопросы (задания) или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

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

Оценка экологического состояния окружающей среды

Тема 1. Водная среда

1. Определение органолептических показателей
2. Определение массовой концентрации анионов
3. Определение массовой концентрации катионов

Тема 2. Почва

1. Определение кислотности и степени засоленности почв
2. Определение фитотоксичности почв
3. Качественное распознавание минеральных удобрений
4. Физические свойства почв. Экологическое состояние почвенного покрова.

Тема 3. Воздушная среда

1. Физико-химические методы оценки качества воздушной среды
2. Биологические методы оценки качества воздушной среды
3. Комплексная оценка качества атмосферы промышленного предприятия и города

Раздел 3. Влияние неблагоприятных факторов среды на живой организм

1. Вода как экологический фактор
2. Температура как экологический фактор
3. Свет как экологический фактор
4. Устойчивость растений к засолению почв. Кислотоустойчивость
5. Влияние тяжелых металлов на жизнедеятельность организмов

Шкала оценивания для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем студента от кафедры на основании анализа отчетной документации студента и защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы.

По итогам защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выставляет студенту зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет с оценкой «отлично» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «отлично», а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Зачет с оценкой «хорошо» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «хорошо» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику

(отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Зачет с оценкой «удовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «удовлетворительно», а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установлены сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «неудовлетворительно» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: отсутствовал на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнил программу практики, или получил отрицательный отзыв о работе, или ответил неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

Примерные дополнительные вопросы на защите отчета по практике:

1. Почему в воде аккумулируется большинство загрязняющих веществ?
2. Какое воздействие оказывают загрязнители на природные водоемы?
3. Какие группы показателей учитываются при оценке качества воды?
4. Каких принципов следует придерживаться при отборе проб воды?
5. Какие выделяют виды отбора проб?
6. Каким образом отбирается простая проба воды, и в каких целях используется?
7. Каким образом отбирается смешанная проба воды, и в каких целях используется?
8. Как определяется количество пробы воды, необходимое для исследования?
9. Как правильно сделать запись об отборе пробы воды?
10. Правила отбора проб воды из рек и ручьев.
11. Правила отбора проб воды из водохранилищ, озер, прудов.
12. Перечислите и охарактеризуйте органолептические свойства воды?
13. Как определить цветность воды?
14. Как определяется прозрачность воды?
15. Охарактеризуйте методику определения запаха и вкуса воды.
16. Перечислите и охарактеризуйте основные источники загрязнения почв.
17. Каким образом производится нормирование химического загрязнения почв?
18. Каковы экологические функции почвы?
19. Какие методы применяют при оценке плодородия почв?
20. Кислотность почв и методы ее индикации.
21. Дайте определение термину «предельно допустимая концентрация» (ПДК).
22. Назовите и охарактеризуйте методы по оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта?

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

8.1. Основная литература

1. [Прикладная экология. Учебное пособие для вузов / Трифонова Т. А., Селиванова Н. В., Мищенко Н. В. - Издатель: Академический проект, 2007. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220602&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220602&sr=1)

2. Алехина, Г.П. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие / Г.П. Алехина, С.В. Хардинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 106 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1369-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438952>

9.

8.2. Дополнительная литература

1. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика: учебник / А.С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=11917>

8.3 Информационно-образовательные ресурсы в 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.	Официальный сайт Всемирного фонда дикой природы	www.wwf.ru
3.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
4.	Особо охраняемые природные территории России	http://www.zapoved.ru
5.	Сайт фонда имени В.И. Вернадского»	http://www.vemadskv.ru
6.	Информация по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам	www.ecolex.org

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

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- ЭБС издательства «Лань»;
- ЭБС «Электронный читальный зал»;
- БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
- Научная электронная библиотека;
- БД диссертаций Российской государственной библиотеки.

Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:

- Web of Science;
- Scopus;
- Издательство «Taylor&Francis»;
- Издательство «Annual Reviews»;
- «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
- Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press).

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
 - проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
 - активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
 - справочно-правовая система Консультант Плюс;
 - справочно-правовая система Гарант.

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

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.