

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал

Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Общебиологическая практика

**Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)**

**Направленность (профиль):
Биология и химия**

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

**Год начала подготовки 2020
Арзамас
2023 год**

1. Цель практики

Целями учебной общебиологической практики студентов является закрепление, углубление и систематизация теоретических знаний, получаемых в процессе обучения, приобретение практических умений и навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне, развития знаний, умений, навыков будущих учителей биологии к организации и проведению учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях реализации компетентностного подхода.

Задачами общебиологической практики являются

1) формирование у студентов знаний, умений и навыков приобретения новых общебиологических знаний и осуществления поиска информации по актуальным научным общебиологическим проблемам;

2) развитие у обучающихся владений приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем; методологией генетического анализа и применения её на практике.

3) формирование у студентов знаний, умений анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов;

4) развитие умений и навыков использования методик диагностики экологического состояния экосистем и приемов оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства;

5) закрепление знаний о методологии, теоретических основах и технологиях научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии;

6) развитие у студентов умения осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе, совместно решать поставленные задачи; анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах, в том числе анализировать характер наследования признака в природных популяциях;

7) формирование у студентов знаний, навыков проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: общебиологическая практика «Б2.О.03.03(У)» относится обязательной части образовательной программы цикла предметной подготовки направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленности (профили): Биология и химия. Учебная практика: общебиологическая практика осуществляется на базе изучения дисциплины Общая биология. Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения.

Вид практики: учебная

Тип практики: общебиологическая

Способ проведения:

стационарная

Форма проведения:

дискретная рассредоточенная – путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий

Общая трудоемкость практики составляет:

Трудоемкость	очная форма обучения
Общая трудоемкость	6 з.е.
часов по учебному плану, из них	216
практические работы	16
иные формы работы	198
Контроль	2
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: постановка и решение профессиональных задач в области биологии; проектирование, планирование и реализация образовательного процесса по биологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов; проектирование, планирование и реализация образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов; ведение дневника практики.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

- а) Контактную работу (практические занятия) - 18 ч., КСР (*понимается проведение консультаций по расписанию, прием зачета*) - 2 ч., дифференцированный зачет.
- б) Иную форму работы студента во время практики - 198 ч., *во взаимодействии с руководителем от профильной организации в процессе прохождения практики*: ведение и оформление дневника практики, ведение портфолио профессиональных достижений практиканта.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 4 недели, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	3 курс, 5 семестр;
очная	4 курс, 8 семестр

Практика в форме практической подготовки проводится в структурных подразделениях Арзамасского филиала ННГУ (кафедра биологии, географии и химии).

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в таблице 1.

В результате прохождения практики обучающиеся получают представление о принципах сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области биологии; учатся приобретать новые общебиологические знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам и учатся применять на практике приемы и методы изучения популяций живых организмов и природных систем; методологию генетического анализа и применение её на практике.

Таблица 1

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по общебиологической практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции)
УК-1 Способен осуществлять по-	ИУК-1.1 .Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, спе-	<i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения по-

иск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	цифику системного подхода для решения поставленных задач. ИУК-1.2 Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области ИУК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач	ставленных задач в области биологии. <i>Уметь</i> - приобретать новые общебиологические знания на основе анализа, синтеза и других методов; - осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам
		<i>Владеть</i> - приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства;
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ИПКР-4.1. Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач ИПКР-4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний ИПКР-4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний	<i>Знать</i> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира;
		<i>Уметь</i> - анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; - использовать методики диагностики экологического состояния экосистем; - анализировать характер наследования признака в природных популяциях.
		<i>Владеть</i> - приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем; - методологией генетического анализа и применения её на практике.
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с про-	ИПКР-8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности) ИПКР-8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать кон-	<i>Знать</i> - методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии
		<i>Уметь</i> - осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе,

филем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них ИПКР-8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов	совместно решать поставленные задачи; - анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах.
		<i>Владеть</i> - навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий.

5. Содержание практики

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный (организационный);
- основной;
- заключительный.

Технологическая карта

Таблица 2

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/недель)
1	Организационный	- проведение установочной конференции - получение индивидуального задания - проведение инструктажа руководителем практики	1
		Ознакомительная консультация. Практическая работа «Выявление различных жизненных форм растений в пределах одной популяции и их связей с условиями мест обитания»	11
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природного материала.	1
		Практическая работа «Индикация состояния окружающей среды по частотам встречаемости фенов белого клевера. Дополнительные методы мониторинга почв».	10
		Практическая работа «Использование листьев липы в качестве биоиндикатора солевого загрязнения почвы».	10
		Консультация по осуществлению наблюдения, сбору, обработке и систематизации природного материала.	1
		Практическая работа «Определение температуры и органолептических характеристик воды выбранного водоема. Биоиндикация загрязнения водоемов по состоянию популяций растений семейства рясковые»	12
		Консультация по апробации палиноиндикационных методов	1
		Практическая работа «Биомониторинг атмосферного загрязнения по реакции пыльцы растений – индикаторов».	12
		Консультация по осуществлению наблюдения, сбору, обработке и систематизации природного материала.	2
		Практическая работа «Качественная оценка загрязненности воздуха с помощью лишайников (лихеноиндикация)».	10
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природного материала	2
		Практическая работа «Биоиндикация воздушного загрязнения по состоянию хвои сосны».	14
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	<i>Самоанализ профессиональной деятельности</i> Портфолио профессиональных достижений студента-бакалавра (написание отчета)	20

4	Контроль	Презентация результатов профессиональной деятельности (сдача зачета по практике).	1
Итого за 5 семестр			108/2
1	Организа- ционный	- проведение установочной конференции - получение индивидуального задания - проведение инструктажа руководителем практики	1
2	Основной (эксперимен- тальный)	Ознакомительная лекция	1
		Практическая работа «Статистический характер изменчивости количественных признаков»	15
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природно-го материала.	1
		Практическая работа «Изучение генотипического и фенотипического полиморфизма в природных популяциях»	15
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природно-го материала	1
		Практическая работа «Изучение полового процесса. Генетика пола».	15
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природно-го материала	2
		Практическая работа «Генетическая коллекция гороха и прове- дение скрещиваний у гороха».	17
		Консультация по сбору, обработке и систематизации природно-го материала	2
		Практическая работа «Изучение наследования гена wx у ячменя»	17
3	Заключитель- ный (обработ- ка и анализ полученной информации)	<i>Самоанализ профессиональной деятельности</i> Портфолио профессиональных достижений студента-бакалавра (написание отчета)	20
4	Контроль	Презентация результатов профессиональной деятельности (сдача зачета по практике).	1
Итого за 8 семестр			108/2
Итого			216/4

6. Форма отчетности

По итогам прохождения учебной практики: общебиологической практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию (портфолио):

- дневник практики;
- письменный отчет;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- предписание.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой), оценка по практике ставится по результатам проверки отчетной документации, выполнения контрольных заданий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Алферова, Г.А. Генетика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Г.А. Алферова, Г.А. Ткачева, Н.И. Прилипко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 174 с. – // ЭБС Юрайт [Электронный ресурс]. – Адрес доступа <https://bibli-online.ru/book/DD6C4B88-4DE6-4EE4-8EE4-5F55076C86FC>

2. Волкова, И.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения: учебное пособие для вузов / И.В. Волкова, Т.С. Ершова, С.В. Шипулин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 294 с. – // ЭБС Юрайт [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438044>
3. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для академического бакалавриата / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 188 с. – // ЭБС Юрайт [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437435>
4. Марина А.В., Сидорская В.А. Комплексная полевая практика (генетика и методика обучения биологии): учебно-методическое пособие. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2016. — 73 с. // Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ. — Адрес доступа: <http://www.unn.ru/books>
5. Кончина, Т.А. Учебно-методического пособие «Комплексная полевая практика по общей биологии и сельскому хозяйству» / Т.А. Кончина, В.А. Сидорская – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2018. – 95 с. // Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ. — Адрес доступа: <http://www.unn.ru/books>

б) дополнительная литература:

1. Полевой практикум по экологии / Авт.-сост. Т.А. Кончина – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2013. – 91 с.
2. Сидорская В.А. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Генетика» / В.А. Сидорская. – Арзамас: АГПИ, 2010. – 60 с.
3. Сидорская В.А. Контрольно – измерительные материалы по курсу «Генетика»: Учебно-методическое пособие /В.А. Сидорская. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2015. – 85 с. // Фонд электронных образовательных изданий ННГУ [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://www.unn.ru/books>
4. Экологический мониторинг. Методы биологического и физико-химического мониторинга. Часть VII. Учебное пособие / Под ред. проф. Д.Б. Гелашвили. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2011. – 211 с.

в) Интернет-ресурсы:

Электронные библиотечные системы:

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотекаONLINE <http://biblioclub.ru/>

8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Обеспечивающие информационные технологии: технологии текстовой обработки, технологии работы с базами данных, мультимедиа-технологии, телекоммуникационные технологии и т. д.

Функциональные информационные технологии: информационные технологии в образовании, информационные технологии автоматизированного проектирования и т. д.

Программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOffice.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение YandexBrowser;

программное обеспечение Paint.NET;

Профессиональные базы данных

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

9. Материально-техническое обеспечение практики

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием: микроскоп МИКМЕД-5, микроскоп монокулярный Микромед 1, термостат воздушный, шкаф сушильный воздушный, холодильник, плитка электрическая, набор химической посуды, набор химических реактивов, красители, а также техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики в форме практической подготовки студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план).

Проверка отчетов по учебной практике: общебиологической практике и проведение промежуточной аттестации по практике проводятся в соответствии с графиком прохождения практики. Отчет рассматривается руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

10.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике «Учебная практика: общебиологическая практика» (в форме практической подготовки)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по общебиологической практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	ИУК-1.1 .Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач. ИУК-1.2 Умеет приобре-	<i>Знать</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач в области биологии. <i>Уметь</i> - приобретать новые общебиологические знания на	Дневник практики

для решения поставленных задач	<p>тать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области</p> <p>ИУК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач</p>	<p>основе анализа, синтеза и других методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства; 	
ПКР-4 Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	<p>ИПКР-4.1. Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач</p> <p>ИПКР-4.2 Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний</p> <p>ИПКР-4.3 Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний</p>	<p><i>Знать</i> содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира;</p>	Дневник практики
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; - использовать методики диагностики экологического состояния экосистем; - анализировать характер наследования признака в природных популяциях. 	
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем; - методологией генетического анализа и применения её на практике. 	
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения ис-	ИПКР-8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в со-	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии 	Дневник практики

следовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности) ИПКР-8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них ИПКР-8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов	<i>Уметь</i> - осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе, совместно решать поставленные задачи; - анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах.	
		<i>Владеть</i> - навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий.	

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	2 - неудовлетворительно	3 - удовлетворительно	4 - хорошо	5 - отлично
	не зачтено	Зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется

			большинство поставленных задач на высоком уровне качества	готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Выше среднего	Высокий
	низкий	Достаточный		

Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компонентов компетенций, т. е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений.

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Продемонстрировал умение приобретать новые общебиологические знания, осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам. Овладел приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем, методологией генетического анализа, её применения на практике; приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства. Научился анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; использовать методики диагностики экологического состояния экосистем; анализировать характер наследования признака в природных популяциях. Продемонстрировал отличные знание методологии, теоретических основ и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии. Умеет осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе, совместно решать поставленные задачи; анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах. Владеет навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. Продемонстрировал умение приобретать новые общебиологические знания, осуществ-

	<p>лять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам. Овладел приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем, методологией генетического анализа, её применения на практике; приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства. Научился анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; использовать методики диагностики экологического состояния экосистем; анализировать характер наследования признака в природных популяциях. Продемонстрировал хорошие знание методологии, теоретических основ и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии. Умеет осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе, совместно решать поставленные задачи; анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах. В целом владеет навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий.</p>
Удовлетворительно	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации овладения приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем, методологией генетического анализа, её применения на практике; приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства. Допускает ошибки при анализе базовые научно-теоретических представлениях о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; использовании методики диагностики экологического состояния экосистем; при анализе характера наследования признака в природных популяциях. Продемонстрировал умения и навыки приобретать новые общебиологические знания, осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам. Обучающийся показывает минимальный уровень методологии, теоретических основ и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики. Допускает ошибки при осуществлении руководства исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе; анализе, систематизации и обобщении данных, полученных в ходе наблюдений в природе и в экспериментах. Частично владеет навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий. Есть замечания к оформлению Портфолио профессиональных достижений бакалавра.</p>
Неудовлетворительно	<p>Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Не продемонстрировал умение приобретать новые общебиологические знания, осуществлять поиск информации по актуальным научным общебиологическим проблемам. Недостаточно овладел приемами и методами изучения популяций живых организмов и природных систем, методологией генетического анализа, её применения на практике; приемами оценки экологической ситуации и возможного вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при нарушении экологического законодательства. Не научился анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых биологических явлений и процессов; использовать методики диагностики экологического состояния экосистем; анализировать характер наследования признака в природных популяциях. Демонстрирует недостаточное знание методологии, теоретических основ и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области общей биологии. Не умеет осуществлять руководство исследовательской работой как индивидуально, так и в коллективе, совместно решать поставленные задачи; анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах. Слабо владеет навыками проведения опытно-экспериментальных и проблемных биологических заданий. Требуется повторное прохождение практики.</p>

Критерии оценивания дневника практики:

Оценка «отлично» бакалавру ставится, если:

- дневник заполняется ежедневно, подписывается руководителем практики;
- отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики;
- прописаны виды деятельности практиканта;
- отражает формы работы с объектами природы;
- отражает участие студента-бакалавра в организации и проведении исследований с объектами природы;
- отражает формы и методы работы по организации исследовательской деятельности учащихся;
- соответствует культуре оформления деловых документов.

Оценка «хорошо» бакалавру ставится, если:

- дневник заполняется ежедневно, подписывается руководителем практики;
- не в полной мере отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики;
- не в полной мере отражает формы работы с объектами природы;
- не в полной мере отражает формы и методы работы по организации исследовательской деятельности учащихся;
- не в полной мере соответствует культуре оформления деловых документов.

Оценка «удовлетворительно» бакалавру ставится, если:

- дневник не заполняется ежедневно, подписывается руководителем практики;
- не отражает содержание всех видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики;
- не отражает в полной мере формы работы с объектами природы;
- не отражает в полной мере формы и методы работы по организации исследовательской деятельности учащихся;
- не соответствует культуре оформления деловых документов.

Методические рекомендации по работе с дневником практики

Дневник практики - документ с ежедневными записями, отражающий содержание всех форм и видов деятельности практиканта в качестве исследователя в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики).

Рекомендации по оформлению:

все поля – 2 см, шрифт – 14 Times New Roman, интервал – 1,5.

1. Дневник заполняется ежедневно, подписывается руководителем практики.
2. Отражает содержание всех видов деятельности практиканта в качестве исследователя в строгом соответствии с программой практики.
3. Отражает формы работы с руководителем практики.
5. Отражает участие студента-бакалавра в организации и проведении исследований в природе.
6. Соответствует культуре оформления деловых документов.

10.2 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Требования к отчету по практике

После окончания практики в установленные сроки студент должен сдать на кафедру отчет по практике. В отчет о практике необходимо вложить портфолио профессиональных достижений практиканта.

Требования к содержанию Портфолио

1. Дневник
2. Отчёт по учебно-исследовательским работам по разделу «Экология»;
3. Отчёт по учебно-исследовательским работам по разделу «Генетика»;

В Портфолио учебно-исследовательской деятельности студента-бакалавра необходимо также вложить следующие документы: предписание, индивидуальное задание, рабочий план-график.

Задания для промежуточной аттестации

Задания для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Какие факторы определяют различия в появлении полиморфизма особей растительных популяций?
2. С чем связаны существенные отличия в биомассе изучаемых форм растений?
3. Какое значение имеет существование разных экобиоформ внутри одного вида и внутри одной популяции?
4. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по морфологии, экологии, генетике, размножению и географическому распространению сосны обыкновенной, дайте оценку экологического состояния атмосферного воздуха.
5. Оцените экологическое состояние выбранного вами микрорайона города и сделайте вывод о возможном вредном антропогенном воздействии на окружающую среду.

Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-4.

1. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по морфологии, генетике, экологии дать полное биолого-морфологическое описание гороха посевного, гречихи посевной, ячменя посевного, клевера белого, берёзы бородавчатой.
2. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по морфологии, генетике, экологии дать полное биолого-морфологическое описание дрозодилы, колорадского жука, божьей коровки.
3. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по морфологии, генетике, экологии определить систематическую принадлежность растений - индикаторов состояния окружающей среды.
4. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по морфологии, генетике, экологии составьте список растений – индикаторов водоемов.
5. На основе систематизированных теоретических и практических знаний по экологии дайте оценку экологического состояния водоема.
6. В чём состоит комплексная морфогенетическая оценка состояния природных популяций?
7. Приведите примеры использования генетики и экологии пола у разных видов растений и животных.
8. Представьте основные статистические методы для оценки количественных признаков у организмов.

Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-8.

1. Запишите в дневнике практики формы учебно-исследовательской деятельности обучающихся, которые вы осуществляли на практике.
2. Как можно использовать в учебно-исследовательской деятельности обучающихся комплексную морфогенетическую оценку состояния природных популяций?
3. Отметьте, какие методы модификационной изменчивости можно использовать в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
4. Приведите примеры использования метода Стюдента в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

5. Приведите примеры использования метода метод χ^2 в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
6. Приведите примеры использования закона Харди-Вайнберга в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
7. Опишите методику оценки фенотипического полиморфизма популяции клевера белого и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
8. Опишите методику оценки генотипического полиморфизма популяции клевера белого и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся..
9. Опишите методику оценки фенотипического полиморфизма популяции колорадского жука и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся..
10. Опишите методику оценки генотипического полиморфизма популяции колорадского жука и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся..
11. Опишите методику оценки половой структуры разных природных популяций растений и животных и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
12. Опишите методику составления экологического паспорта микрорайона города и его использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
13. Опишите методику палиноиндикации и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
14. Опишите методику лишеноиндикации и её использование в учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
15. Составьте тематику исследовательской и проектной деятельности обучающихся по биологии.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль по практике проводится во время консультаций в соответствии с графиком и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания. Формы контроля – устно (собеседование по выполнению заданий), письменно – проверка выполнения письменных заданий, которые входят в Портфолио профессиональных достижений практиканта.

Типовые формы документации по практике студентов представлены в действующем документе «Типовые формы документации по практике в форме практической подготовки студентов Арзамасского филиала ННГУ», размещенном по адресу https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

Рабочая программа **Учебной практики: Общебиологической практики** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):

к.б.н., доцент

к.б.н., доцент

Кончина Т.А.

Сидорская В.А.

Рецензент (ы):

к.б.н., доцент

Кривоногов Д.М.

Кафедра биологии, географии и химии

зав. кафедрой биологии, географии и химии

д.б.н., доцент

Недосеко О.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Член УМК по практике

к.и.н., доцент

Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.