

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.05.2025 14:32:04
Уникальный программный идентификатор:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01(У) «ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Профиль (программа магистратуры)	Общая биология и химия
Автор (ы)	О.В. Полявина, к. биол. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 18 февраля 2025 г. № 4.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, а также приобретение им первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи:

1. Закрепить знания, полученные в теоретических курсах.
2. Освоить методы экспериментальной и исследовательской работы по биологии и химии для применения в образовательном процессе.
3. Сформировать у студентов умение использовать полученные знания для разработки программ внеурочной деятельности школьников (факультативных дисциплин).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа предлагается для подготовки обучающихся по направлению 44.04.01 Педагогическое образование, профиль (программа магистратуры) «Общая биология и химия». Б2.О.02(У) Научно-исследовательская работа в области биологии и химии входит Блок 2. «Практика» (обязательная часть). Практика реализуется в НТГСПИ на кафедре естественных наук.

Вид и тип практики

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Формы проведения – непрерывно.

База(ы) проведения практики – кафедра естественных наук,

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Освоение ознакомительной практики базируется на знаниях и умениях, полученных магистрантами после освоения профильных дисциплин магистерской программы «Эволюция растительного и животного мира» и «Современные проблемы экологии», «Избранные главы современной неорганической химии», а также на знаниях, полученных при освоении программы бакалавриата. Учебная практика закрепляет практические навыки исследовательской и экспериментальной деятельности, в том числе работы с живыми биологическими объектами, проведения наблюдений в природе, проведения биологического и химического эксперимента.

Знания, полученные на практике, могут быть использованы в ходе педагогической практики и в профессиональной деятельности для организации учебных исследований в предметной области со школьниками.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные	ИОПК 2.1. Демонстрирует знание содержания основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы (ОП); методов	Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы (ОП);

образовательные программы и разрабатывать научно методическое обеспечение их реализации.		методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.
	педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущности педагогического проектирования; структуры образовательной программы и требований к ней; видов и функций научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.	Умеет применять на практике в профессиональной деятельности содержания основных нормативных знания документов, необходимых для проектирования образовательной программы (ОП); методов педагогической диагностики особенностей обучающихся; методологию педагогического проектирования; знание структуры образовательной программы и требований к ней; видов и функций научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.
		Владеет содержанием основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы (ОП); методами педагогической диагностики особенностей обучающихся; методологией педагогического проектирования; знанием структуры образовательной программы и требований к ней; видов и функций научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.
	ИОПК 2.2. Осуществляет проектную деятельность по разработке ООП; учитывает различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использует методы педагогической диагностики; осуществляет проектную деятельность при разработке ООП; проектирует отдельные структурные компоненты ООП.	Знает различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; методы педагогической диагностики; структурные компоненты ООП.
		Умеет осуществлять проектную деятельность по разработке ООП; учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность при разработке ООП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП.
		Владеет методикой и навыками осуществления проектной деятельности по разработке ООП; использования методов

		педагогической диагностики; осуществления проектной деятельности при разработке ООП; проектирования отдельных структурных компонентов ООП.
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	ИОПК 3.1. Демонстрирует знание основ применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основных приемов и типологий технологий индивидуализации обучения.	Знает основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и технологии индивидуализации обучения.
		Умеет применять в профессиональной деятельности образовательные технологии (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и технологии индивидуализации обучения.
		Владет навыками применения в профессиональной деятельности образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основных приемов и технологий индивидуализации обучения.
	ИОПК 3.2. Взаимодействует с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносит виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.	Знает способы взаимодействия с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.
		Умеет взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.
		Владет способами и навыками взаимодействия с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотношения видов адресной помощи с

		индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования.
	ИОПК 3.3. Владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	Знает методы (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.
		Умеет применять на практике в профессиональной деятельности методы (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; оказывать адресную помощь обучающимся на соответствующем уровне образования.
		Владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ИОПК 4.1. Демонстрирует знание общих принципов и подходов к реализации процесса воспитания; методов и приемов формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности различать добро и зло, проявлять самоотверженность, готовности к преодолению жизненных испытаний) нравственного поведения; документы, регламентирующие содержание базовых национальных ценностей.	Знает общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности различать добро и зло, проявлять самоотверженность, готовности к преодолению жизненных испытаний) нравственного поведения; документы, регламентирующие содержание базовых национальных ценностей.
		Умеет применять на практике в профессиональной деятельности знание общих принципов и подходов к реализации процесса воспитания; методов и приемов формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, формирования нравственного облика, нравственной позиции, нравственного поведения; знание документов, регламентирующих содержание базовых национальных ценностей.
		Владеет навыками применения на практике в профессиональной деятельности общих принципов и подходов к реализации процесса воспитания; методов и приемов формирования ценностных

		ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, формирования нравственного облика, нравственной позиции, нравственного поведения; документов, регламентирующих содержание базовых национальных ценностей.
	ИОПК 4.2. Создает воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку.	Знает воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку.
		Умеет создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку
		Владет навыками создания воспитательных ситуаций, содействующих становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку
	ИОПК 4.3. Владеет методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.).	Знает методы и приемы становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способы усвоения подрастающим поколением и претворения в практическом действии и поведении духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.).
		Умеет применять на практике в профессиональной деятельности методы и приемы становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способы усвоения подрастающим поколением и претворения в практическом действии и поведении духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.).
		Владет методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.).
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1. Демонстрирует знание особенностей педагогической деятельности; требований к субъектам педагогической деятельности; результатов научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества

		Умеет использовать знания закономерностей и принципов построения и функционирования образовательного процесса профессиональной деятельности.
		Владеет навыками использования знания закономерностей и принципов построения и функционирования образовательного процесса профессиональной деятельности.
	ИОПК-8.2. Использует современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знает методологические основы педагогических исследований; содержание документов, отражающих инновационную деятельность образовательного учреждения.
		Умеет обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научно-исследовательской работе
		Владеет методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования.
	ИОПК-8.3. Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знает методы, формы и средства педагогической деятельности; методологические основы педагогических исследований
		Умеет использовать методы, формы и средства педагогической деятельности; методологические основы педагогических исследований.
		Владеет методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующего уровня образования	ИПК 1.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по биологии и химии, определяемые ФГОС соответствующего уровня образования; компоненты и характеристику современного образовательного процесса; особенности проектирования образовательного процесса по биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; структуру процесса обучения биологии и химии в образовательном учреждении общего образования, образовательных организациях СПО и ВО; предметное содержание, организационные формы, методы и средства обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; современные образовательные технологии и	Знает концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по биологии и химии, определяемые ФГОС соответствующего уровня образования; компоненты и характеристику современного образовательного процесса; особенности проектирования образовательного процесса по биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; структуру процесса обучения биологии в образовательном учреждении общего образования, образовательных организациях СПО и ВО; предметное содержание,

	основания для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии и химии	организационные формы, методы и средства обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; современные образовательные технологии и основания для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии.
		Умеет проектировать образовательный процесс по биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; использовать организационные формы, методы и средства обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; современные образовательные технологии и основания для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии
		Владет методикой проектирования образовательного процесса по биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; использования организационных форм, методов и средств обучения биологии и химии в образовательных организациях соответствующих уровней образования; современными образовательными технологиями и основаниями для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии
	ИПК 1.2. Умеет: характеризовать процесс обучения биологии и химии как взаимосвязь процессов учения и преподавания; реализовывать взаимосвязь целей обучения биологии и химии и целей образования на соответствующих уровнях; использовать различные информационные ресурсы для отбора содержания химико-биологического образования; проектировать предметную образовательную среду	Знает способы установления взаимосвязи процессов учения и преподавания; различные информационные ресурсы для отбора содержания химико-биологического образования; проектировать предметную образовательную среду Умеет характеризовать процесс обучения биологии и химии как взаимосвязь процессов учения и преподавания; реализовывать взаимосвязь целей обучения биологии и целей образования на соответствующих уровнях; использовать различные информационные ресурсы для отбора содержания химико-биологического образования; проектировать предметную образовательную среду. Владет навыками реализации взаимосвязи целей обучения

		биологии и целей образования на соответствующих уровнях; использования различных информационных ресурсов для отбора содержания химико-биологического образования; проектирования предметной образовательной среды.
	ИПК 1.3. Владеет: предметным содержанием, методикой обучения биологии и химии в образовательном учреждении общего образования и вузе; современными методами и технологиями обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей, обучаемых в образовательных организациях разного уровня.	Знает методики исследования качественных и количественных признаков; основные методы экологического мониторинга и биоиндикации состояния окружающей среды; основные методы химического анализа. Умеет осуществлять самостоятельную исследовательскую и экспериментальную деятельность, в том числе работы с живыми биологическими объектами, проводить наблюдения в природе, проводить биологический и химический эксперимент; использовать освоенные методы исследовательской, экспериментальной деятельности по биологии и химии в образовательном процессе; разрабатывать рабочие планы и программы факультативов, элективных курсов, кружков по биологии и химии.. Владеет полевыми и лабораторными методами биологического и химического эксперимента; навыками исследовательской, экспериментальной деятельности по биологии и химии; методикой организации внеучебной деятельности в образовательных учреждениях.
ПК-3. Способен ориентироваться в вопросах биологии, экологии и химии на современном уровне развития научных направлений в данных областях.	ИПК-3.1. Знает: общие понятия, теории, правила, законы, закономерности предметных областей биология, химия, экологи; закономерности развития органического мира; основные принципы технологических процессов химических производств и способен использовать полученные знания в профессиональной деятельности	Знает: общие понятия, теории, правила, законы, закономерности предметных областей биология, химия, экологи; закономерности развития органического мира; основные принципы технологических процессов химических производств и способен использовать полученные знания в профессиональной деятельности. Умеет обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научно-исследовательской работе; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований. Владеет методиками проведения научных исследований; методами

		анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных; научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования; способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы.
	ИПК-3.2. Умеет: объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека; ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира.	Знает химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека. Умеет объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека; ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира. Владеет методикой объяснения химических основ биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.
	ИПК-3.3. Владеет: классическими и современными методами и методическими приемами организации и проведения лабораторных, экспериментальных и полевых исследований в предметных областях биологии, химии, экологии.	Знает классические и современные методы и методические приемы организации и проведения лабораторных, экспериментальных и полевых исследований в предметных областях биологии, химии, экологии. Умеет применять классические и современные методы и методические приемы организации и проведения лабораторных, экспериментальных и полевых исследований в предметных областях биологии, химии, экологии; обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научно-исследовательской работе. Владеет классическими и современными методами и методическими приемами организации и проведения лабораторных, экспериментальных и полевых исследований в предметных областях биологии, химии, экологии; методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы

		методиками проведения научных исследований; методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных; научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования.
--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды контактной и самостоятельной работы

Объем практики: количество 6 з. е.

Продолжительность: 4 недели / 216 акад. часов.

Вид работы	Форма обучения
	Заочная
	2 семестр
Общая трудоемкость практики по учебному плану	216
Контактная работа, в том числе:	4
Лекции	4
Самостоятельная работа студента	208
Подготовка к зачету с оценкой в 1 семестре	4

4.2. Учебно-тематический план практики

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Контактная работа			Самост. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы			
1 курс, 2 семестр							
Освоение методов экспериментальной и исследовательской работы по биологии и химии для применения в образовательном процессе	106	2		-	104	Проверка дневников практики и отчетов по практике.	Задание к зачету.
Разработка программы внеурочной деятельности школьников (факультативных дисциплин)	106	2			104		
Подготовка к зачету с оценкой	4	-	-	-	4		
Итого по практике	216	4	-	-	104		

4.2. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомительные	8	Собеседование

	этап	практические занятия. Инструктаж по технике безопасности.		
2	Экспериментальный этап	Овладение разнообразными методами изучения растений и животных, фитоценозов и зооценозов, методами химического анализа, необходимых для овладения профессиональными компетенциями.	100	Собеседование, проверка дневника практики, контроль научным руководителем
3	Исследовательский этап	Выполнение производственного задания по включению освоенных методов исследовательской и экспериментальной деятельности по биологии и химии в образовательном процессе. Разработка рабочих планов и программ факультативов, элективных курсов, кружков по биологии и химии.	100	Проверка дневника практики, защита разработанного проекта на дифференцированном зачете
4	Подготовка отчета по практике	Оформление дневника практики и отчета по практике	8	Зачет с оценкой
	ИТОГО		216	

1. Подготовительный этап

На подготовительном этапе проводится инструктаж по технике безопасности при работе в лабораториях и в полевых условиях. Перед магистрантами ставится цель и задачи ознакомительной практики по биологии и химии, предъявляются основные требования, нормативные положения и формы отчетности результатов практики, а также намечаются основные виды работ. Проводятся первичные консультации с научными руководителями практики.

Практические занятия проводятся по следующим темам:

- Натуралистическая и экологическая работа в школе.

- Организация проектной и исследовательской деятельности в образовательных учреждениях.
- Методические аспекты организации внеурочной деятельности по биологии и химии.

2. Экспериментальный (исследовательский) этап

Экспериментальный этап направлен на освоение методов натуралистической работы, полевых методов исследования, организацию экспериментальной работы в химической лаборатории. Изучаются особенности региональной флоры и фауны, необходимые для организации экскурсионной и научно-исследовательской работы со школьниками. Осваиваются методы организации химического эксперимента со школьниками. Приобретаются навыки работы на современном исследовательском оборудовании.

На начальном этапе проводится инструктаж по безопасной работе в химической лаборатории и поведению в природе.

Научные руководители практики знакомят магистрантов с планируемым направлением исследований, рекомендуют источники литературы и Интернет-источники информации.

3. Исследовательский этап

Осваивается методика организации и проведения экскурсий в природу. Изучаются нормативные документы по организации внеучебной деятельности обучающихся, методические аспекты разработки программы внеурочной деятельности (факультативов, элективных курсов, кружков) по биологии и химии со школьниками в образовательных организациях.

Разрабатывается программа факультативного курса по биологии и химии для школ и/или системы дополнительного образования с использованием освоенных методов экспериментальной и научно-исследовательской работы, приобретенных навыков экскурсионной деятельности. Готовится презентация программы факультатива и/или программы дополнительного образования.

4. Заключительный этап

На заключительном этапе магистрант подготавливает отчет по ознакомительной практике по биологии и химии, окончательно оформляет дневник практики; готовится к проведению итоговой конференции по практике (дифференцированному зачету).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Зоология позвоночных животных : учебно-методическое пособие / М. В. Сиротина, Л. В. Мурадова, О. Н. Ситникова, Т. Л. Соколова. — Кострома : КГУ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8285-1212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366380> (дата обращения: 23.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Исакова, Н. П. Полевая практика по зоологии беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н. П. Исакова, П. В. Озерский, Р. Р. Усманова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8064-3034-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252491> (дата обращения: 23.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Левых, А. Ю. Летние полевые практики по ботанике и зоологии : учебник для вузов / А. Ю. Левых ; под редакцией А. Ю. Левых. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14617-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568052> (дата обращения: 23.02.2025).

4. Опарин, Р. В. Ботаника: методика проведения полевой практики : учебное пособие для вузов / Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20115-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557599> (дата обращения: 23.02.2025). Берсенева С. А. Учебная практика по ботанике: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 334 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70626>

5. Скорбач, В. В. Полевая практика по ботанике. Изучение состава и структуры фитоценозов. Лекарственные растения естественных и искусственных фитоценозов : учебное пособие / В. В. Скорбач, Е. В. Маслова. — Белгород : НИУ БелГУ, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-9571-3083-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329309> (дата обращения: 23.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хромова, Т. М. Учебная полевая практика по ботанике : учебное пособие для вузов / Т. М. Хромова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-44800-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243020> (дата обращения: 23.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Алёхина Г. П. Учебно-полевая практика по экологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.П. Алёхина, С.В. Хардинова. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 105 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98090>

2. Ахметов Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50685>

3. Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг. М.: Академический Проект, 2006. 416 с.

4. Берсенева С. А. Учебная практика по ботанике: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 334 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70626>

5. Гайдукова Б. М. Техника и технология лабораторных работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 128 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74672>

6. Жуйкова Т. В. Организация экологических исследований учащихся в условиях промышленного региона [Текст] : учеб.-метод. пособие / Т. В. Жуйкова ; М-во образования РФ, Нижнетагил. гос. пед. ин-т. — Нижний Тагил : НТГПИ, 2003. — 62 с.

7. Комплексная учебно-полевая практика по биологии [Текст] : учебно-методическое пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию, Нижнетагил. гос. соц.-пед. акад. ; авт.-сост.: И. В. Елистратова, Н. З. Касимова. — Нижний Тагил : НТГСПА, 2008. — 195 с.

8. Михайлова Н. М. Интеграция экологического образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие Н.М. Михайлова, И.Н. Мещерякова. — М. : ФЛИНТА, 2014. — 88 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/63021>

9. Моисеева А. Н. Опыт организации исследовательской деятельности обучающихся. [Электронный ресурс] / А.Н. Моисеева, И.Н. Мещерякова, М.Н. Гринько, Е.Н. Акимова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. 152 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76995>

10. Мониторинг природной среды и методы экологических исследований/ Федоров А.А., Казиев Г.З., Казакова Г.Д.. М.: Издательство «КолосС», 2005.
11. Руководство по проведению научных исследований в области биологии для студентов и аспирантов [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон. дан. – БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2008. – 72 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43301
12. Степанова Н. А. Экспериментальная деятельность детей: учеб.-метод. Пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.А. Степанова, Е.Н. Рашикулина. – Электрон. дан. – М. : ФЛИНТА, 2015. – 77 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70398
13. Теремов А. В. Теория и методика обучения биологии. Учебные и педагогические практики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Теремов, Н.В. Перелович, Р.А. Петросова [и др.]. – Электрон. дан. – М. : Прометей (Московский Государственный Педагогический Университет), 2012. – 160 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63345
14. Школьный экологический мониторинг. Отв. ред. Т. Я. Ашихмина. М: Рандеву - АМ, 2000. 400 с.

Интернет-ресурсы

1. Интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН. www.plantarium.ru
2. Сайт по флоре Апеннинского полуострова, на итальянском языке, информация по распространению и экологической приуроченности высших растений, качественные фотографии, рисунки из старинных определителей и травников, названия всех растений – на латинском языке. www.altervista.com
2. Сайт о грибах (биология, экология, применение), содержит обширный текстовый материал и качественные фотографии. Авторы – специалисты-микологи МГУ им. М. В. Ломоносова. www.gribochek.ru
3. Горчакова А. Ю., Лабутина М.В. Рабочая программа учебно-полевой практики по ботанике [электронный ресурс] / ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева». Ижевск, 2011. 13 с. Режим доступа: http://www.mordgpi.ru/upload/fgos/biology_and_chemistry/praktika_polevaya_botanika.doc
4. FLORANIMAL - растения и животные [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/index.php>
5. Библиотека по эволюции [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolbiol.ru/paperlist.htm>
6. Иллюстрированная энциклопедия животных [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.filin.vn.ua/about.html>
7. Птицы Сибири [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://birds.krasu.ru/index.php?f=main>
8. Справочник-определитель «Млекопитающие Свердловской области» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecoinf.uran.ru/mammalia/0mclass.html>
9. Степной портал [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.steppe.ru/index.php?name=pages&op=view&id=147>

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
---	--

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Гербарная папка размером 45×35 см, бумага (примерно 60–80 газетных полулистов для каждой экскурсии).
2. Нож для выкапывания растений.
3. Емкость для сбора грибов, мхов, лишайников.
4. Лупа для более тщательного рассматривания органов растения.
5. Фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания.
6. Компас.
7. Карта местности.
8. Этикетки.
9. Записная книжка, графитный карандаш.
10. Полиэтиленовые мешочки для сбора цветков, плодов и семян.
11. Рулетка.
12. Определитель растений.
13. Емкость для сбора водных растений.
14. Микроскопы: дорожный (МД), МВС-2, М-52 (для работы в лаборатории).

15. Гербарная сетка или пресс для сушки растений.
16. Термометр для измерения температуры воды и почвы.
17. Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
18. Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
19. Дневник.

Результаты индивидуальной работы оформляются в альбомах. Из перечисленного снаряжения на экскурсию следует брать лишь необходимые предметы. Недостаток оборудования усложняет самостоятельную работу студента, что снижает интерес и затрудняет выполнение поставленной задачи.

Место и время проведения учебной практики

Базой проведения ознакомительной практики по ботанике и зоологии может быть спортивно-оздоровительный лагерь НТГСПИ «Буревестник», учебная агро-биологическая станция НТГСПИ, территория Природного парка «Река Чусовая», Висимский государственный заповедник, территория горной полосы Северного Урала, любые национальные парки и особо охраняемые природные территории и т.д.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- наличие стационарной биостанции;
- наличие всех изучаемых фитоценозов для проведения тематических экскурсий;
- наличие необходимого инвентаря и оборудования.
- группы формируются в составе 8–12 человек на одного руководителя.