

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт биотехнологий и химического инжиниринга
Кафедра геоэкологии и лесоустройства



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИБХИ

Т.В. Вобликова

« 06 » 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

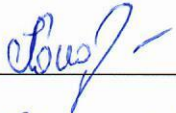
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

направленности (профилю)

Комплексное управление техносферной безопасностью и защита в чрезвычайных ситуациях

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИБХИ


Т.Н. Кондратьева
« 21 » 08 2023 г.

Начальник УОП


Н.Г. Федотова
« 06 » 09 2023 г.

Разработал

Доцент кафедры ГЭЛ


О.Н. Виноградова
« 25 » 08 2023 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой ГЭЛ

Т.В. Вобликова

« 28 » 08 2023 г.

1 Типы практики, их трудоемкость и формируемые компетенции

Учебная практика входит в Блок 2 «Практика» по ФГОС ВО направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) профиль Комплексное управление техносферной безопасностью и защита в чрезвычайных ситуациях, указанный вид практики включает типы практик, представленные в Таблице 1.

Обучающиеся направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по учебной практике закреплены учебным планом направления подготовки и представлены в Таблице 1.

Трудоемкость всех типов учебной практики и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки.

Освоение Блока 2 «Практика» организуется в рамках практической подготовки в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» от 25.12.2020.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока 2 «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таблица 1 – Типы учебной практики, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

№ п/п	Типы практики (по учебном плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед.)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Ознакомительная	Стационарная	12 / 8	ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Знать основы фундаментальных разделов математики, физики, химии, биологии и наук о Земле в объеме, необходимом для понимания физических, химических, биологических и географических процессов, протекающих в окружающей природной среде; техническую документацию в области промышленной безопасности для оценки рисков для человека, производственных объектов и окружающей среды; ОПК-1.2 Уметь использовать математические и естественно-научные знания в области экологии техносферной безопасности; применять на практике навыки работы с современными базами данных и программными комплексами для решения задач в области профессиональной деятельности по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей); ОПК-1.3 Владеть математическим аппаратом обработки информации и анализа данных по экологии и техносферной безопасности при решении профессиональных задач; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной и специальной информации из различных источников в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

				ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них; виды, методы экологического мониторинга; систему методов наблюдения; ОПК-2.2 Уметь оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки для обеспечения экологической безопасности; применять на практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска; ОПК-2.3 Владеть методами оценки качества среды; навыками проведения мониторинга и осуществления мероприятий по защите окружающей среды, навыками прогнозирования последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)
				ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1. Знать действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности, научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; ОПК-3.2. Уметь применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, формировать отчетность в области техносферной безопасности, соответствующую государственным требованиям; ОПК-3.3. Владеть навыками подбора нормативно правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности и работы с информационными справочно правовыми базами

			ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать способы поиска и обработки информации в области техносферной безопасности; требования информационной безопасности; теоретические основы информационных и коммуникационных технологий; принципы экологического картографирования и построения геоинформационных систем; возможности применения ГИС и GPS для решения экологических задач; международные и российские стандарты, направленные на обеспечение системы качества на промышленных предприятиях; ОПК-4.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; создавать электронные карты и банки данных для экологических целей, работать с программами ГИС и ЛИС; контролировать качество производства и продукции в соответствии с международными стандартами системы ИСО 9000, ИСО 14000; ОПК-4.3 Владеть информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности; приемами картографического моделирования экологической обстановки
--	--	--	---	--

2 Структура и содержание учебной практики

2.1 Структура учебной практики

Целью практики является закрепление теоретической подготовки обучающихся, получение навыков научно-исследовательской деятельности по классической экологии, биологии, науки о земле, ландшафтоведению, экологическому мониторингу, получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- овладение профессиональными навыками ведения экологических полевых исследований и обработки полевого материала, навыками научно-исследовательской работы и обработки полученной информации;
- овладение методами описания экосистем, сравнения различных сообществ и связи их разнообразия с факторами окружающей среды;
- закрепление навыков определения растений и животных в природе;
- ознакомление с основными методами и принципами организации научных исследований по экологическому мониторингу в природе и лаборатории;
- получение практических знаний о многообразии видов растений, животных, особенностях их циклов развития на примере видов Новгородской области;
- ознакомление с рельефом и почвообразующими породами, изучение основных типов почв Новгородской области;
- овладение методикой полевых исследований водных объектов, природно-гидрологических комплексов;
- освоение навыков наблюдения, регистрации и описания гидрологических процессов и характеристик;
- овладение навыками пользования полевым снаряжением, приборами и инструментами для гидрологических исследований;
- овладение студентами методами полевых ландшафтных исследований;
- овладение методами проведения аналитических работ по контролю за состоянием окружающей среды;
- накопление опытных данных для прогнозирования экологической обстановки.

Практика входит в обязательную часть образовательной программы.

Практика логически взаимосвязана и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: Классическая экология, Науки о земле, Биология, Ландшафтоведение, Экологический мониторинг и методы экологических исследований.

Практика служит основой для последующего освоения дисциплин ОПОП: Устойчивое развитие и региональная экология, Техногенные системы и экологический риск, Агроэкология, ГИА, Курсовая работа по экологическому мониторингу и методам экологических исследований.

Основными местами проведения практики учебной являются территория и окрестности Великого Новгорода, Национальный парк «Валдайский». Учебные практики проводятся в соответствии с графиком учебного процесса в летний период (июнь).

2.2 Содержание учебной практики

Содержание учебной практики представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание учебной практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
1	Организационное собрание	Ознакомление с содержанием программы практики, целями и задачами практики, организацией и временем проведения работ. Заслушивание ознакомительной лекции. Инструктаж по технике безопасности при прохождении учебной практики.
2	Получение задания на практику	Формирование бригад и распределение заданий по бригадам. Составление календарного плана прохождения практики. Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения.
3	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при проведении полевых исследований. Изучение правил заполнения полевого дневника, наблюдений и полевых журналов, методики работы с приборами и правилами записей результатов измерений, форм отчетности, разработка маршрута практики, порядка проведения и графика работ.
4	Выполнение индивидуального задания	Описание экосистемы луга. Описание экосистемы леса. Описание почвенного разреза. Описание экосистемы водоема. Сбор гербария, отражающего влияние антропогенных факторов на рост и развитие растений. Биоиндикация состояния окружающей среды.
5	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике. Подготовка презентации и защита отчета.
6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3 Оценка качества прохождения учебной практики

Оценка качества прохождения обучающимся учебной практики проходит в рамках промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры, при наличии отзыва руководителя практики от профильной организации (от университета, если практика проходит в университете). Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС).

4 Фонд оценочных средств учебной практики и формы отчетности

4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с локальными нормативными актами НовГУ. Количество баллов за каждое оценочное средство и график распределения оценочных средств отражены в Технологической карте (Приложение А).

Фонд оценочных средств учебной практики состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по типам учебной практики.

4.2 Перечень средств текущего контроля

1. Фиксация посещений практики, экскурсий
2. Ведение дневника практики
3. Выполнение индивидуальных и бригадных заданий

4.3 Перечень форм отчетности

1. Отчет
2. Демонстрационные материалы
3. Отзыв руководителя практики
4. Защита отчета

4.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств

Защита отчёта по прохождению учебной практики, оформленного в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010. Зачёт по практике выставляется с учётом качества выполнения работ на всех этапах практики, активности участия студента в полевых работах на маршруте, качества подготовки разделов отчёта и демонстрационных материалов, знания программного материала. Для отчета по практике студенты предоставляют все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой ознакомительной практики студентам необходимо выполнить работы согласно представленным примерным заданиям для СРС:

4.4.1 Практика учебная ознакомительная (классическая экология)

Пример индивидуального задания - Описать экосистему леса

Место описания: Новгородская область, Валдайский район, к северу от д. Новотроицы.

Тип леса:

Размер площадки: 10х10.

Рельеф:

Характер почвы:

Подстилка:

Окружающая растительность:

Влияние человека и животных:

Проективное покрытие:

Сомкнутость крон:

Формула древостоя:

Число стволов на пробной площадке:

Описание ярусов:

1,2,3

Определение жизненности растений.

Определение обилия.

Определение типа.

Характеристика древостоя.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы: Структура фитоценоза. Методы описания. Границы фитоценозов, способы их определения. Классификация видов по встречаемости и численности. Общее видовое разнообразие фитоценоза. Виды-доминанты и виды-эдификаторы.

4.4.2 Практика учебная ознакомительная (биология)

Пример индивидуального задания - изучить и описать водную фауну беспозвоночных.

Обследовать временные и постоянные водоемы естественного и искусственного происхождения методом учета гидрофауны стандартной кюветой и гидробиологическим сачком.

Изучить и описать фауну позвоночных животных в окрестностях города.

Определить видовой состав и численность орнитофауны, видовой состав и численность земноводных в различных биотопах методом наблюдений.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить тему: Биоразнообразие в окрестностях города.

4.4.3 Практика учебная ознакомительная (науки о земле)

Пример индивидуального задания –изучить почвообразующие процессы,протекающие в условиях Новгородской области.

Заложить разрезы в болотных массивах “Вяжищи” и “Тесово 2”

Описать профиль почв, отобрать образцы почв, изучить ботанический состав торфа.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить тему: Почвенный покров Нечерноземной зоны РФ. Типы почв Новгородской области.

4.4.4 Практика учебная ознакомительная (ландшафтоведение)

Пример индивидуального задания - заполнить бланк комплексного физико-географического описания.

Бланк комплексного физико-географического описания.

Номер описания:

Дата:

Административная область, район, колхоз, совхоз, лесничество, на территории которого производится описания:

Географическое положение места описания:

Рельеф места описания макро-, мезо-, микроформы:

Геологическое строение и отложение места описания на основании ближайших отложений, шурфов и буровых скважин:

Условия увлажнения места описания:

Название почвы:

Название растительной ассоциации:

Хозяйственное использование природного комплекса: рекреация

Название природного комплекса:

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить тему: Методика составления карты-схемы с нанесением линий ландшафтного профиля.

4.4.5 Практика учебная ознакомительная (экологический мониторинг и методы экологических исследований)

Пример индивидуального задания

Определить кислотность почвы на предложенном участке местности.

Определить содержание подвижных форм фосфора методом Кирсанова.

Определить содержание обменного калия методом Масловой.

Провести биоиндикацию на исследуемом участке и установить зависимость роста и развития растений от величины рН почвенного раствора с учетом содержания в почве питательных веществ.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы: Влияние кислотности почвы на содержание подвижных форм биогенных элементов. Особенности развития растений на почвах с разным значением рН.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в Приложении Б.

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении Б.

7 Материально-техническое обеспечение практики

Местом проведения практики является кафедра геоэкологии и лесоустройства ИБХИ НовГУ. Полевые работы и выездная практика осуществляются под руководством преподавателей кафедры ГЭЛ в районах Новгородской области.

8 Порядок согласования и обновления рабочей программы

Данная рабочая программа согласована с управлением образовательных программ и представителями работодателей путем оформления Листа согласования, представленного в Приложении В.

Ежегодная актуализация рабочей программы Учебной практики производится на основании Положения «Об основных профессиональных образовательных программах высшего образования – программах бакалавриата, программах специалитета, программах магистратуры на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных с учетом профессиональных стандартов (ФГОС 3++)» путем формирования Листа актуализации рабочей программы (Приложение Г).

Приложение А
(обязательное)
Технологическая карта учебной практики

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семестр	Оценочные средства	Максим. кол-во баллов (50 x 6)
	ЗЕ	неделя			
1. Ознакомительная	6	20-23	2	1. Отчёт	200
				2. Демонстрационные материалы	50
				3. Защита отчета	50
				Итого за 2 семестр	300
2. Ознакомительная	6	20-23	4	1. Отчёт	200
				2. Демонстрационные материалы	50
				3. Защита отчета	50
				Итого за 4 семестр	300
Итого:					600

Критерии оценки качества освоения обучающимися Учебной практики:

- отлично — 270 – 300 баллов
- хорошо — 210 – 269 баллов
- удовлетворительно — 150 – 209 баллов
- неудовлетворительно — менее 150 баллов

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения учебной практики

Таблица 1 – Основная литература

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование : учебное пособие для вузов / О. П. Мелехова [и др.] ; под редакцией О. П. Мелеховой, Т. И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 287	8	
2. Калыгин В. Г. Промышленная экология : учебное пособие : для студентов высших учебных заведений / В. Г. Калыгин. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2007. - 430	7	
3. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов: учебное пособие для вузов. - Москва : КолосС, 2008. - 176 с	15	
4. Полевая практика по физической географии (гидрология, география почв, геоморфология, биогеография, ландшафтоведение) : учебно-методическое пособие. Ч. 2 / составители: Н. Л. Балтина [и др.] ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2015. - 78 с. novsu.biblio tech.ru/ Reader/Book/-2320	10	Библио Тех
5. Методы экологических исследований : методические указания по проведению учебной практики / составитель Г. В. Васильева ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2007. - 58 с. novsu.biblio tech.ru/ Reader/Book/-2798	11	Библио Тех
Электронные ресурсы		
1. Карташев А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497106 (дата обращения: 12.09.2022).		Юрайт

Таблица 2 – Дополнительная литература

<i>Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)</i>	<i>Кол. экз. в библ. НовГУ</i>	<i>Наличие в ЭБС</i>
Печатные источники		
1. Барышева А. А. Местные климаты и ландшафты Новгородской области / А. А. Барышева ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого [и др.]. - Великий Новгород, 2008. - 166 с.	28	нет
2. Анализ и оценка риска производственной деятельности : учебное пособие для вузов. - Москва : Высшая школа, 2007. - 325, [3] с. : ил. - (Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 327. - ISBN 978-5-06-005358-6 : 413.60	5	нет
3. Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России : (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / РАН, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова, С.-Петерб. гос. химико-фармац. акад. - Санкт-Петербург, 2000. - 781 с	16	нет
Электронные ресурсы		
1. Хаустов А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489133 (дата обращения: 04.09.2022)		Юрайт

Таблица 3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
Электронная база данных электронной библиотечной системы «Лань» https://e.lanbook.com	Договор № СЭБ НВ-283 от 09.11.2020	31.12.2023
«ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru » Универсальный ресурс	Договор № 25/ЕП(У)22 от 23.12.2022	31.12.2023
«Национальная электронная библиотека» Универсальный ресурс.	Договор от 14.03.2022 № 101/НЭБ/2338-п с ФБГУ «Российская Государственная библиотека»	14.03.2027
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

И.о. зав. кафедрой

подпись

Т.В. Вобликова

И.О. Фамилия

« 08 »

08

2023 г.

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой _____

[illegible]