

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСХПР

А. М. Козина

30 . 10 . 2017 г.

ПРАКТИКИ

Направление подготовки
05.03.06 – Экология и природопользование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СОГЛАСОВАНО

Начальник УО ИСХПР

Л. Б. Даниленко

«27» 10 . 2017 г.

Разработала

Доцент кафедры ЭП

И. А. Елистратова

«27» 10 . 2017 г.

Принято на заседании кафедры ЭП

Протокол № 2 от «27» 10 . 2017 г.

Заведующий кафедрой ЭП

В. Ф. Литвинов

«27» 10 . 2017 г.

1 Виды практик и их трудоемкость

ФГОС ВО направления подготовки **05.03.06 - Экология и природопользование** в блоке Б2 «Практики» предусматривает два вида практик – учебная и производственная практика (далее практики). В соответствии с разработанной образовательной программой направления подготовки **05.03.06 - Экология и природопользование** указанные виды практик включают следующие типы практик:

Таблица 1 – Виды и типы практик, способы и формы их проведения

Вид практики	Тип практик (по учебному плану)	Способ проведения (выездная/стационарная)	Форма проведения		Семестр
			распр	сосред	
Учебная	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений	выездная, стационарная		+	2
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (общебиологическая)	стационарная		+	2
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ботаника)	стационарная		+	2
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (почвоведение)	стационарная		+	2
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ландшафтоведение)	выездная, стационарная		+	4
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	выездная, стационарная		+	4
Производственная	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	стационарная		+	6
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	стационарная	+		7
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	стационарная		+	8
	Преддипломная практика	стационарная		+	8

Начало и конец практик определяются графиком учебного процесса. Студенты направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с графиком практик.

Трудоемкость практик (в зачетных единицах либо в академических часах) приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоемкость практик и коды формируемых компетенций

Вид практики	Тип практик (по учебному плану)	Семестр	Коды формируемых компетенций	Объем з.е. / час.
				очная форма
Учебная	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений	2	ОК-6, ОК-7 ОПК-1, ОПК-4 ОПК-7	3/108
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (общебиологическая)	2	ОК-6, ОК-7 ОПК-2	1/36
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ботаника)	2	ОК-6, ОК-7 ОПК-2	1/36
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (почвоведение)	2	ОК-6, ОК-7 ОПК-3	1/36
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ландшафтоведение)	4	ОК-6, ОК-7 ОПК-5	2/72
	Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	ОК-6, ОК-7, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-9, ПК-11	4/144
Производственная	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ОК-6, ОК-7 ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	6/216
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7	ОК-6, ОК-7 ПК-9, ПК-10	3/108
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	ОК-6, ОК-7 ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	12/432
	Преддипломная практика	8	ОК-6, ОК-7 ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	9/324
ИТОГО				42/1512

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с компетентностной моделью выпускника (КМВ), регламентированной образовательной программой, блок «Практики» направлен на формирование компетенций, перечень которых по видам и типам практик приведен в таблице 2.

Уровень освоения указанных компетенций также установлен КМВ. Требования к знаниям, умениям и владению указываются в соответствии с паспортами соответствующих компетенций и приведены в приложении А к данной рабочей программе.

3 Организация проведения практики

Организация освоения блока «Практики» проводится в соответствии с Положением НовГУ «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Организация освоения блока 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».

4 Контроль и оценка качества прохождения практики

Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества прохождения практики используются формы контроля: текущий и семестровый (промежуточный).

Текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в форме выполнения индивидуального задания на практику.

Промежуточный контроль по окончании практики производится оценивание оформленного отчета по практике.

Семестровый контроль осуществляется при условии, что текущий рейтинг не ниже уровня успеваемости, контроль проводится руководителем практики в форме устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с Положением НовГУ «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и Положением НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников»

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте блока «Практики» (Приложение Б), критерии оценки защиты результатов практики - в приложении Б1.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение блока «Практики»

Перечень учебной литературы, программного обеспечения, информационных справочных систем и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения всех практик блока «Практики», представлен Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

6 Структура и содержание практик

6.1 ПРАКТИКА УЧЕБНАЯ

6.1.1 Целью практики учебной является закрепление теоретической подготовки обучающихся, получение первичных профессиональных умений и навыков, навыков научно-исследовательской деятельности по классической экологии, биологии, почвоведению, ландшафтоведению, учению о гидросфере, экологическому мониторингу, получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

6.1.2 Задачами практики являются

- 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 принципами организации научных исследований по ботанике и зоологии 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.

6.1.3 Способы проведения – в соответствии с Таблицей 1.

6.1.4 Формы проведения – в соответствии с графиком учебного процесса и Таблицей 1.

6.1.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики – в соответствии с таблицей 2 и приложением А.

6.1.6 Место практики в структуре образовательной программы

Практика логически взаимосвязана и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих модулей: Классическая экология, Науки о земле (УЭМ – Почвоведение), Биологические науки, Учения о сферах Земли (УЭМ: Учение о гидросфере, Ландшафтоведение), Экологический мониторинг.

Практика служит основой для последующего освоения модулей ОП: Региональная экология, Устойчивое развитие, Технологические процессы экологической безопасности, ГИА, Курсовая работа по экологическому мониторингу.

Практика формирует компетентность в профессиональной области – контрольно-ревизионная деятельность в соответствии с общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, определенными в ОП направления подготовки **03.05.06 Экология и природопользование**.

6.1.7 Место и время проведения практики

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).

Для самостоятельных занятий студент использует информационные материалы и научную литературу, предоставляемые библиотеками предприятий, либо использует фонды библиотеки университета.

Защита отчета по практикам проходит в учебной аудитории Вуза. Аудитория должна быть оснащена мультимедийными средствами и Интернетом.

Практика проходит в соответствии с установленным графиком учебного процесса.

6.1.8 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (академических часах) – представлены в таблице 2 для всех форм обучения.

6.1.9 Содержание практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
Семестр 2				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				
1.	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	18	Фиксация присутствия на собрании
2.	Получение задания на практику	Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения	18	Отметка о выдаче задания
3.	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при работе на природе	18	Отметка о проведении инструктажа
4.	Выполнение индивидуального задания	Описание экосистемы луга. Описание экосистемы леса. Влияние рекреации на экосистему леса. Почва как среда обитания. Описание экосистемы водоема. Составление экологической тропы. Составление паспорта памятника природы. Сбор гербария, отражающего влияние экологических факторов.	18-19	Отметка о присутствии и выполнении графика
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	19	Оценка отчета по практике

№	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
6.	Аттестация		19	Дифзачет
Семестр 2				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (общебиологическая)				
1.	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	20	Фиксация присутствия на собрании
2.	Получение задания на практику	Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения	20	Отметка о выдаче задания
3.	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при работе на природе	20	Отметка о проведении инструктажа
4.	Выполнение индивидуального задания	Флора и растительность района практики. Животный мир водно-болотных комплексов. Луговая фауна. Камеральная обработка полевых материалов. Определение видов, оформление коллекций и отчетов	20	Отметка о присутствии и выполнении графика
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	20	Оценка отчета по практике
6.	Аттестация		20	Дифзачет
Семестр 2				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника)				
1.	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	20	Фиксация присутствия на собрании
2.	Получение задания на практику	Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения	20	Отметка о выдаче задания
3.	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при работе на природе	20	Отметка о проведении инструктажа
4.	Выполнение индивидуального задания	Определение типов растительных сообществ района практики. Определение видов растений. Камеральная обработка полевых материалов	20	Отметка о присутствии и выполнении графика
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета.	21	Оценка отчета по практике
6.	Аттестация		21	Дифзачет
Семестр 2				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (почвоведение)				

№	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
1.	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	21	Фиксация присутствия на собрании
2.	Получение задания на практику	Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения	21	Отметка о выдаче задания
3.	Вводный инструктаж	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	21	Отметка о проведении инструктажа
4.	Выполнение индивидуального задания	Изучение почвенных процессов, протекающих в условиях Новгородской области. Изучение почвенной карты области. Изучение дерново-подзолистых целинных и пахотных почв. Оформление отчетов по практике и защита отчета	21	Отметка о присутствии и выполнении графика
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета.	21	Оценка отчета по практике
6.	Аттестация		21	Дифзачет

Семестр 4				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ландшафтоведение)				
1	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	18	Фиксация присутствия на собрании
2	Получение задания на практику	Знакомство с методикой полевых ландшафтных исследований. Изучение заполнения бланков описания ПТК. Изучение тем индивидуальных заданий и методов их выполнения	18	Отметка о выдаче задания
3	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при работе на природе	18	Отметка о проведении инструктажа
4	Выполнение индивидуального задания	Рекогносцировка на местности всей группой. Методика заложения ландшафтного профиля основного и вспомогательных на каждом участке. Работа по бригадам на ландшафтном профиле. Работа бригад в поле на своих участках. Сводная карта фаций участков всех бригад	18	Отметка о присутствии и выполнении графика
5	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	19	Оценка отчета по практике
6	Аттестация		19	Дифзачет

№	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
Семестр 4				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				
1.	Организационное собрание	Знакомство с программой практики. Формирование бригад. Составление календарного плана прохождения практики	19	Фиксация присутствия на собрании
2.	Получение задания на практику	Введение в практику. Устройством и применением приборов и снаряжения для экологического мониторинга и гидрологических исследований	19	Отметка о выдаче задания
3.	Вводный инструктаж	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности при работе на природе	19	Отметка о проведении инструктажа
4.	Выполнение индивидуального задания	Изучение гидрологических особенностей района практики: залесённость, заболоченность водосборного бассейна, тип питания, годовой режим и гидрограф, хозяйственное использование водного объекта. Организация учебного водомерного поста, Организация систематические наблюдения за режимом водного объекта. Определение морфометрических характеристик русла реки, тип донных отложений, водной растительности, рыб и моллюсков. Измерение ширины и глубины реки по трем створам. Построение поперечного профиля реки по главному створу, расчет площади поперечного сечения. Определение скорости течения реки. Мониторинг водных объектов. Мониторинг почвенного покрова. Мониторинг воздушной среды. Биоиндикация состояния окружающей среды.	19-21	Отметка о присутствии и выполнении графика
5.	Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	21	Оценка отчета по практике
6.	Аттестация		21	Дифзачет

6.1.10 Форма(ы) отчетности по практике

Форма отчетности по учебным элементам практики учебной включает отчет бригады, оформленный в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010.

Зачёт по практике выставляется с учётом качества выполнения работ всех этапов практики, качества отчёта и демонстрационных материалов на защите практики.

6.1.11 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуального задания.

В соответствии с программой практики по получению первичных профессиональных умений и навыков во 2 семестре студентам необходимо выполнить работы в соответствии с представленными примерами заданиями для СРС:

1. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений

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. Проективное покрытие. Общее видовое разнообразие фитоценоза. Виды-доминанты и виды-эдификаторы.

2. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (биологические науки)

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.

Пример индивидуального задания - изучить и описать водную фауну беспозвоночных.

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.

3. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ботаника)

Пример индивидуального задания – собрать, определить и оформить гербарий в заданном количестве.

Растения должны быть правильно определены и этикетированы, разложены по семействам и родам, пронумерованы карандашом. К гербарии должен быть приложен список видов растений гербария с указанием семейств.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

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

4. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (почвоведение)

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

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

описание профиля почв, отобрать образцы

изучить ботанический состав торфа.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить тему:

Основные растительные формации и видовое разнообразие растений Новгородского района.

5. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (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 описание:

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.

6. Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Пример индивидуального задания

Определить кислотность почвы предложенного образца.

Определить содержание подвижных форм фосфора методом Кирсанова.

Определить содержание обменного калия методом Масловой.

Определить ширину и глубину реки Веряжка по трем створам.

Построить поперечный профиль реки по главному створу.

Рассчитывать площадь поперечного сечения.

Определить скорость течения и расход реки с помощью поплавков и гидрометрической вертушки

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы:

Биоразнообразие в окрестностях города.

Влияние кислотности почвы на содержание подвижных форм биогенов.

Гидрологические особенности района практики, методы полевых гидрологических исследований, основные морфологические характеристики реки, ее бассейна.

Методика составления карты-схемы с нанесением линий ландшафтного профиля.

6.1.12 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики – представлен в приложении В.

6.1.13 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - представлен в приложении В.

6.1.14 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики представлено в таблице.

Вид практики	Материально-техническое обеспечение
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Учебная аудитория – 216 Мультимедиа-проектор Epson EB-1860 ПК Intel Celeron D347 Интернет Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2010 Компьютерный класс – 215 ПК Intel Celeron G-520 – 9 шт. Microsoft Windows 7 Professional, Интернет Microsoft Office 2010, MapInfo Professional 10.0 (демо), Мультимедиа-проектор Epson EB-X02 Учебная лаборатория – 113а Шкаф вытяжной – 2 шт. Центрифуга Sigma 3-30KS Эл. шкаф вакуумн. сушильный CHBC-45

	рН-метр «рН-150» МИ рН-метр Анион 4100 Микроскоп стереоскопический МБС-10 Испаритель ротационный Hei-VAP Advantage ML/G3 – 2 шт. Хроматограф газовый «ГАЛС-311» Термореактор «Термион» с подставкой Аквадистилятор Liston A1210 Весы лабораторные ВЛ-120 Колонка капиллярная ZB-5 Ртутно-гидритная приставка РПГ-915 Анализатор «Флюорат-02-2М»
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (общебиологическая)	Учебный кабинет по биологии и морфологии – 413 Весы электронные МТ-1668; микроскопы - 14 шт.; наборы микропрепаратов; влажные препараты; муляжи; скелеты и наборы костей различных животных; лабораторный инструментарий
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника)	Учебная лаборатория - 403 Микроскоп БиоМед С2 – 5 шт. Микроскоп Микромед С-11 – 2 шт. Микроскоп МС 10 монокулярный встр. сист. освещ. 6В/15Вт – 2 шт.
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (почвоведение)	Учебная лаборатория почвоведения и агрохимии - 420 Комплекты учебно-методических материалов, почвенные монолиты, образцы почв, дистиллятор, вытяжные шкафы, ФЭК, термостат бактериальный, весы эл. лабораторные CAS MW 300В, бур для взятия почвенных проб, почвенные карты, схемы мелиоративных систем с образцами
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ландшафтоведение)	Учебный кабинет - 400 ноутбук Lenovo IdeaPad Y510-КА мультимедиа-проектор EPSONEMP –X5 Поляризационный микроскоп, горные компасы, коллекции минералов и горных пород, макеты кристаллических решеток минералов, микромонолиты почв, шкаф СШУ, весы, набор сит, штативы, приборы Алямовского, посуда стекл., географические настенные карты, глобусы, атласы
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Учебная аудитория – 216 Мультимедиа-проектор Epson EB-1860 ПК Intel Celeron D347 Интернет Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2010 Компьютерный класс – 215 ПК Intel Celeron G-520 – 9 шт. Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010, MapInfo Professional 10.0 (демо), Мультимедиа-проектор Epson EB-X02 Интернет Учебная лаборатория – 113а Шкаф вытяжной – 2 шт. Испаритель ротационный Hei-VAP Advantage ML/G3 – 2 шт. Центрифуга Sigma 3-30KS Эл. шкаф вакуумн. сушильный CHBC-45

	рН-метр «рН-150» МИ рН-метр Анион 4100 Микроскоп стереоскопический МБС-10 Хроматограф газовый «ГАЛС-311» Термореактор «Термион» с подставкой Аквадистилятор Liston A1210 Весы лабораторные ВЛ-120 Колонка капиллярная ZB-5 Ртутно-гидритная приставка РПГ-915, Анализатор «Флюорат-02-2М»
--	---

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

6.2 ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ

6.2.1 Целью практики по получению профессиональных умений и опыта контрольно-ревизионной профессиональной деятельности в экологических службах организаций, в проектных организациях, в специально уполномоченных органах государственного управления и мониторинга в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

6.2.2 Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности являются:

- изучение системы экологического управления на предприятиях;
- изучение порядка производственного и государственного экологического контроля,
- составление экологической отчетности предприятий;
- изучение работы очистных сооружений;
- изучение порядка разработки экологических нормативов;
- изучение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия;
- изучение методов экологического мониторинга;
- изучение методов управления региональными природными ресурсами.
- изучение специфики воздействия на окружающую среду различных промышленных объектов в форме экскурсий.
- получение навыков работы в профессиональных экологических программах на выпускающей кафедре.
- получение навыков решения экологических проблем и разработки планов и мероприятий для снижения нагрузки на окружающую среду.
- проведение необходимых расчетов, лабораторных исследований, сбора и анализа статистических данных для выполнения ВКР.

6.2.3 Способы проведения – в соответствии с таблицей 1.

6.2.4 Формы проведения – в соответствии с графиком учебного процесса и таблицей 1.

6.2.5 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики – в соответствии с таблицей 2 и приложением А.

6.2.6 Место практики в структуре образовательной программы - практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

Практика **логически взаимосвязана и базируется** на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих модулей: Нормирование и снижение нагрузки на окружающую среду, Рациональное природопользование, Техносферная безопасность, Экологический мониторинг, Региональная экология, Практика учебная.

Практика производственная служит основой для последующего изучения модулей ОП: Устойчивое развитие, Современные технологии защиты окружающей среды, ГИА, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области по профилю - контрольно-ревизионная деятельность.

6.2.7 Место и время проведения практики – основным местом проведения практики является организации и предприятия г. Великий Новгород:

- Экологические службы и лаборатории предприятий различных форм собственности крупного, среднего и малого бизнеса
- Организации, занимающиеся экологическим проектированием, нормированием, оценкой воздействия на окружающую среду
- Организации, осуществляющие лабораторный и аналитический контроль, мониторинг за состоянием окружающей среды и здоровья населения, картирование
- Специально-уполномоченные государственные органы федерального, регионального и муниципального подчинения

6.2.8 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (академических часах) – представлены в таблице 2 для очной формы обучения.

6.2.9 Содержание практики

Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
Семестр 6			
Организационное собрание	Объяснение специфики прохождения практики в сторонних организациях	18	Фиксирование присутствия
Получение задания на практику	Обсуждение пунктов задания	18	Фиксирование присутствия
Вводный инструктаж	Необходимый инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики	18	Фиксирование присутствия
Выполнение индивидуального задания	– изучение системы экологического управления на предприятиях; – изучение порядка производственного и государственного экологического контроля, – составление экологической отчетности предприятий; – изучение работы очистных	18-20	Отметка о присутствии и выполнении графика

	сооружений; – изучение порядка разработки экологических нормативов; – изучение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия; – изучение методов экологического мониторинга; – изучение методов управления региональными природными ресурсами.		
Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	21	Оценка отчета по практике
Аттестация		21	Дифзачет
Семестр 7			
Организационное собрание	Объяснение специфики прохождения практики в сторонних организациях	1	Фиксирование присутствия
Получение задания на практику	Обсуждение пунктов задания	1	Фиксирование присутствия
Вводный инструктаж	Необходимый инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики	1	Фиксирование присутствия
Выполнение индивидуального задания	– изучение специфики воздействия на окружающую среду различных промышленных объектов в форме экскурсий. – получение навыков работы в профессиональных экологических программах на выпускающей кафедре	1-11	Отметка о присутствии и выполнении графика
Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	17	Оценка отчета по практике
Аттестация		17	Дифзачет
Семестр 8			
Организационное собрание	Объяснение специфики прохождения практики в сторонних организациях	1	Фиксирование присутствия
Получение задания на практику	Обсуждение пунктов задания	1	Фиксирование присутствия
Вводный инструктаж	Необходимый инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики	1	Фиксирование присутствия
Выполнение индивидуального задания	– получение навыков решения экологических проблем и разработки планов и мероприятий для снижения нагрузки на окружающую среду	1-8	Отметка о присутствии и выполнении графика
Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	9	Оценка отчета по практике
Аттестация		9	Дифзачет

Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ	Неделя семестра	Формы текущего контроля
Семестр 8			
Преддипломная практика			
Организационное собрание	Объяснение специфики прохождения практики в сторонних организациях	10	Фиксирование присутствия
Получение задания на практику	Обсуждение пунктов задания	10	Фиксирование присутствия
Вводный инструктаж	Необходимый инструктаж по технике безопасности по месту прохождения практики	10	Фиксирование присутствия
Выполнение индивидуального задания	– проведение необходимых расчетов, лабораторных исследований, сбора и анализа статистических данных для выполнения ВКР	10-14	Отметка о присутствии и выполнении графика
Оформление и защита отчета	Оформление отчета по практике, защита отчета	15	Оценка отчета по практике
Аттестация		15	Дифзачет

6.2.10 Форма отчетности по практике

Форма отчетности по практике производственной включает отчет, оформленный в соответствии со стандартом организации, СТО 1.701-2010 по формам Приложения Б2.

Зачёт по практике выставляется с учётом качества выполнения работ всех этапов практики, качества отчёта и демонстрационных материалов.

6.2.11 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Для отчета по практике студент предоставляет все собранные и систематизированные данные и материалы согласно индивидуальному заданию.

В соответствии с программой производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в **6 семестре** студентам необходимо выполнить работы в соответствии с приведенным примером:

Пример индивидуального задания:

1. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности, по основным правилам поведения в организации.
2. Обсудить условия и место работы на период практики..
3. Изучить и описать основные направления деятельности организации
4. Описать структуру и функции экологического отдела
5. Изучить экологическую документацию и экологическую отчетность в объеме, определенным руководителем от предприятия.
6. Описать один из видов деятельности, выполненный под руководством руководителя практики от организации. Перечислить полученные навыки работы.

В соответствии с программой производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в **7 семестре** студентам необходимо выполнить работы по подтверждению сформированных (ОК, ОПК, ПК)

компетенций. Для этого в отчет по практике прикладывается протокол ответов тестов по экологии с сайта **i-exam** для направления «Экология и природопользование» и заполненная карточка задания на практику.

Оценка ответов студентов производится руководителем/руководителями практики совместно с заведующим кафедрой и учитывается при выставлении оценки по практике в 7 семестре.

Код компетенции	Содержание компетенции	Задание на проверку сформированной компетенции
Общекультурные (ОК):		
(ОК-1)	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Докажите, что эколог должен иметь системное мышление. Приведите пример анализа и синтеза экологической информации.
(ОК-2)	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Раскройте понятие «устойчивое развитие» в современном его понимании.
(ОК-3)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Перечислите положительные экономические и экологические эффекты, возникающие при использовании терморегуляторов тепла в сфере ЖКХ.
(ОК-4)	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Укажите порядок принятия федеральных законов, постановлений правительства.
(ОК-5)	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Приведите абзац текста на английском (немецком и др.) языке с переводом с сайта. https://www.unenvironment.org/resources/frontiers-2017-emerging-issues-environmental-concern
(ОК-6)	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Предложите свое решение конфликта между активной группой населения и производственным предприятием, которое выполняет экологические нормативы.
(ОК-7)	способностью к самоорганизации и самообразованию	Укажите несколько направлений профессиональной деятельности, по которым вы хотите развиваться. Перечислите несколько организаций подходящих для выбранного направления профессиональной деятельности.

		Укажите несколько источников для быстрого поиска экологической информации.
(ОК-8)	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Обоснуйте оптимальный режим дня при работе 5 дней в неделю с 8 до 17 часов.
(ОК-9)	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Укажите, какие чрезвычайные ситуации природного характера возможны в Новгородской области. Опишите прием оказания первой медицинской помощи, которую вы смогли бы оказать или оказывали.
Общепрофессиональными (ОПК):		
(ОПК-1)	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию	Рассчитайте индекс загрязнения атмосферы по вариантам. Выполните построение зависимости двух заданных взаимосвязанных величин в Excel, постройте линию тренда, запишите уравнение зависимости, укажите степень достоверности полученного уравнения.
(ОПК-2)	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а	Приведите примеры физического, химического, биологического загрязнения окружающей среды. Опишите метод оценки биоразнообразия, который вы использовали на практике по ботанике. Укажите методы химического анализа, которые вы использовали в учебном процессе.

	также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
(ОПК-3)	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Опишите навыки, приобретенные на учебной практике по почвоведению. Приведите примеры использования ГИС в экологии. Какую информацию можно получить и проанализировать с помощью ГИС-технологий?
(ОПК-4)	владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Опишите навыки, приобретенные на учебной практике по классической экологии
(ОПК-5)	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	Опишите навыки, приобретенные на учебной практике по гидрологии, ландшафтоведению. К какому водному бассейну относится Новгородская область? Опишите особенности загрязнения Балтийского моря? Какие ландшафты преобладают в Новгородской области, какую информацию можно получить, исследуя данный ландшафт?
(ОПК-6)	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Укажите название бизнес-предложения по экологической экономике. Какие показатели применяются при оценке рентабельности. Ваш проект был рентабельным? Каковы риски его реализации?
(ОПК-7)	способностью понимать, излагать и критически	Найдите на сайте Росстат информацию об экспорте – импорте (на выбор) нефти, газа,

	анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	алюминия, меди, золота, железа и т.п. Дайте свой комментарий с позиций эколога.
(ОПК-8)	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	Рассчитайте Индекс загрязнения атмосферы по вариантам, оцените его величину. Рассчитайте норматив образования отхода, идентифицируйте отход по федеральному каталогу отходов. Какая величина годового индивидуального риска считается приемлемой?
(ОПК-9)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Найдите в электронной базе НовГУ литературу по теме планируемой ВКР.
Профессиональными (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности контрольно-ревизионная:		
(ПК-8)	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Укажите сколько постов экологического мониторинга в Новгородской области, отчего зависит их количество. Какие приоритетные загрязнители измеряются в городе Великий Новгород и почему?
(ПК-9)	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного	Перечислите несколько методов проведения инженеро-экологических изысканий для строительства дорог. Рассчитайте плату за загрязнения окружающей

	анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	среды с учетом перечня загрязняющих веществ, пути поступления в окружающую среду, установленных ставок за причиненный ущерб.
(ПК-10)	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	Разработайте программу проведения внутреннего аудита системы управления отходами на предприятии. Цель – установить соответствие требованиям ФЗ «Об отходах производства и потребления»
(ПК-11)	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Перечислите объекты производственного экологического контроля. Поясните понятия – инструментальный контроль, визуальный контроль.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы:

Основные законодательные требования к предприятиям и организациям в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, перечень основной нормативной экологической документации.

Основные требования к аккредитованным лабораториям в области экологического мониторинга.

В соответствии с программой производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в **6 семестре** студентам необходимо выполнить работы в соответствии с приведенным примером:

Пример индивидуального задания:

1. Изучить и описать основные направления деятельности организации
2. Получить практические навыки работы для выполнения ВКР.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы:

Основные законодательные требования к предприятиям и организациям в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, перечень основной нормативной экологической документации.

В соответствии с программой преддипломной практики в **8 семестре** студентам необходимо выполнить работы в соответствии с приведенным примером:

Пример индивидуального задания:

Сбор и систематизация материала для выпускной квалификационной работы.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы:

Для выполнения программы практики необходимо самостоятельно изучить темы:

Нормативно-правовая база по направлению тематики ВКР.

6.2.12 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики – представлен в приложении В.

6.2.13 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - представлен в приложении В.

6.2.14 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики зависит от базы практики и определяется материально-технической базой предприятия и ли организации.

При прохождении практики на базе кафедры экологии и природопользования, а также при подготовке и защите отчета по практике используется аудиторный фонд кафедры экологии и природопользования:

Компьютерный класс – 215

ПК Intel Celeron G-520 – 9 шт.

Microsoft Windows 7 Professional,

Microsoft Office 2010, Интернет

MapInfo Professional 10.0 (демо),

Мультимедиа-проектор Epson EB-X02

Расчет класса опасности отхода 1.1, Экоцентр (Автотранспортное предприятие, Котельная, Лакокраска, Шум, Деревообработка, Металлообработка, Сварка, УПРЗА, Экоотчетность)

Аудитория для самостоятельной работы студентов – 108

Ноутбук Lenovo IdeaPad B570, Интернет

Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010

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

Приложения:

А – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Б – Технологическая карта

Б1 – Критерии оценки защиты результатов практики

Б2 – Формы титульного листа, задания, плана-графика, отчета руководителя практики

В – Карта учебно-методического обеспечения УМ

Г – Лист согласования

Приложение А

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6	Базовый	Основы работы в коллективе	Вести себя толерантно в трудовом коллективе	Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Базовый	Основы развития личности	Находить необходимые источники информации	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	Базовый	Основы высшей математики	Решать задачи с использованием математического аппарата	Базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук
ОПК-2	Базовый	Теоретическую базу экологии животных, растений и микроорганизмов, строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и типы почв, основ учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении, методы обработки полевой и лабораторной геоэкологической информации, знание ГИС-технологий;	Применять полученные знания для решения практических задач общей экологии, изучать процессы, происходящие в зоо-, фито- и микробоценозах, определять типы почв, применять полученные знания на практике для правильной постановки эксперимента или наблюдения при работе с природными объектами, использовать теоретические знания для изучения компонентов окружающей среды, планировать ход эксперимента, использовать ГИС-	Пазовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
			технологии в профессиональной деятельности	количественной обработки информации
ОПК-3	Базовый	Теоретическую базу общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения	Применять полученные знания для решения практических задач теоретической и практической географии, общего почвоведения	Базовыми профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
ОПК-4	Базовый	Теоретическую базу общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Применять полученные знания для решения практических задач общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ОПК-5	Базовый	Теоретическую базу об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	Применять полученные знания об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	Базовыми знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
ОПК-7	Базовый	Основы экологии	Ориентироваться в области экологии	Способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
ОПК-8	Базовый	Основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	Решать задачи в области нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	Методиками нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
ОПК-9	Базовый	Основы информационной и	Решать стандартные задачи	Информационно-коммуникационными

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
		библиографической культуры	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ПК-8	Повышенный	Правовую базу государственного экологического мониторинга, нормирования и экологической экспертизы, экологического менеджмента	Работать с приборами экологического контроля, с профессиональными компьютерными программами.	Навыками проведения экологической экспертизы, экологического картографирования, мониторинга промышленных объектов.
ПК-9	Повышенный	Правовые основы природопользования, экономики природопользования.	Ориентироваться в экологическом законодательстве	Основами экологической отчетности предприятия: выполнение расчета квартальных платежей, составление сметы экологических расходов на год.
ПК-10	Повышенный	Теоретические основы снижения загрязнения окружающей среды	Принимать решения по снижению антропогенной нагрузки на природные объекты	Навыками инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, выбора методов очистки, разработки программ экологического контроля, экологического мониторинга.
ПК-11	Повышенный	Функции и полномочия специально-уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, права и обязанности хозяйственных объектов	Находить требования к экологическому контролю на сайтах специально уполномоченных органов и сайтах правовой информации.	Методами проведения экологического контроля

Приложение Б

Технологическая карта практик

Наименование практики и ее этапов	Трудоемкость		Семестр	№ неде-ли	Форма контроля успе-в. (в соотв. с п.6.п.9)	Максим. кол-во баллов рейтинга (50 x T)
	ЗЕТ	Акад. час.				
Практика учебная	12	432				
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений. Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	3	36	2	18-19	Отчет по практике	150
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (общебиологическая). Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	1	36	2	20	Отчет по практике	50
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ботаника) Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	1	36	2	20-21	Отчет по практике	50
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (почвоведение) Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	1	36	4	22	Отчет по практике	50
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений (ландшафтоведение). Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	2	72	4	18-19	Отчет по практике	100
Практика по получению первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	4	144	4	19-21	Отчет по практике	200
Практика производственная	30	1080				
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	6	216	6	18-21	Отчет по практике	300
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	3	108	7	1-18 распр.	Отчет по практике	150
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания Оформление и защита отчета	12	432	8	1-9	Отчет по практике	600
Преддипломная практика Выполнение индивидуального задания. Оформление и защита отчета	9	324	8	10-15	Отчет по практике	450

Критерии оценки качества освоения студентами блока «Практики»:

- «отлично» – (90-100)% от 50×Т
 «хорошо» – (70-89)% от 50×Т
 «удовлетворительно» – (50-69)% от 50×Т
 «неудовлетворительно» – менее 50% от 50×Т
 где Т - трудоемкость в зачетных единицах

Приложение Б1

Критерии оценки защиты результатов практики

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Студент выполнил программу практики, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой практики
Хорошо	Студент выполнил программу практики, показывает знания материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой практики
Удовлетворительно	Студент выполнил программу практики, показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой практики на минимально допустимом уровне.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил программу практики, не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой практики.

Приложение Б2

**Формы титульного листа, задания, плана-графика,
отчета руководителя практики**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра _____

*название кафедры***ОТЧЕТ**

**по практике по получению первичных
профессиональных умений и навыков**

(_____)

название учебного модуля

с «__» по «__» _____ 201__ года

Выполнил студент:

__ курса, группы _____

_____/_____/

(Подпись) (Фамилия И.О.)

**Принял руководитель
практики:**_____
(должность)

_____/_____/

(Подпись) (Фамилия И.О.)

«__» _____ 201__ г.

Великий Новгород

20__ год

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра экологии и природопользования

ОТЧЕТ
по практике по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности
(экологический мониторинг)
название учебного модуля
с «__» по «__» _____ 201__ года

Выполнил студент:

__ курса, группы _____

_____/_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

**Принял руководитель
практики:**

(должность)
_____/_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

«__» _____ 201__ г.

Великий Новгород
20__ год

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра экологии и природопользования

ОТЧЕТ
по практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности
с «__» по «__» _____ 201__ года
в организации _____

Выполнил студент:

__ курса, группы _____

_____/_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

**Принял руководитель
практики:**

(должность)
_____/_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

«__» _____ 201__ г.

Великий Новгород
20__ год

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра экологии и природопользования

ОТЧЕТ
по преддипломной практике
с «__» по «__» _____ 201__ года

Выполнил студент:

__ курса, группы _____

_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

**Принял руководитель
практики:**

(должность)
_____/_____
(Подпись) (Фамилия И.О.)

«__» _____ 201__ г.

Великий Новгород

20__ год

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра экологии и природопользования

ЗАДАНИЕ
на практику (по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности / преддипломную)

Студенту группы _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

Срок прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Задание включает следующие задачи:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Руководитель практики от _____
(Название организации, подразделения)

_____/_____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Дата _____

**Календарный план прохождения практики
(по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности / преддипломной)**

студ. _____ (гр. _____)

на период _____

Дата	Место прохождения практики и содержание работы (заполняет студент)	Сроки выполнения работы	Отметка о выполнении работы, дата выполнения	Подпись руководителя практики

План составил студент _____ / _____ /
(Подпись) (Ф.И.О.)

План согласован:

Руководитель практики от _____
(Название организации, подразделения)

_____ / _____ /
(Подпись) (Ф.И.О.)

Дата _____

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Дата _____

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ОТЧЕТ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

(кафедра, должность руководителя практики, Ф.И.О. полностью)

за 20__ – 20__ учебный год

1 Наименование практики _____

2 Специальность _____

3 Курс, группа _____

4 Период практики фактический _____

5 Сведения о студентах-практикантах _____

5.1 Количество студентов:

а) по списочному составу _____

б) прошедших практику _____

в) из них не получили зачета _____

г) по причинам _____

6 Информация руководителя практики от кафедры об организации и ходе практики (на каких объектах была организована практика, число студентов на каждом, чем занимались, выполнена ли программа практики)

7 Анализ выполнения программы практики и заключение заведующего кафедрой

Зав. кафедрой _____
(подпись)

Руководитель практики _____
(подпись)

Дата _____

Дата _____

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Блок 2 «Практики»Направление (специальность) 05.03.06 - Экология и природопользованиеФормы обучения очнаяОбъем блока в зачетных единицах 42

Обеспечивающие кафедры:

Вид практики	Обеспечивающая кафедра
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	экологии и природопользования (ЭП)
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника)	лесного хозяйства (ЛХ)
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (общебиологическая)	биологии и биологической химии (ББХ)
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (почвоведение)	растениеводства (РАСТ)
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ландшафтоведение)	географии, страноведения и туризма (ГСТ)
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	экологии и природопользования (ЭП), географии, страноведения и туризма (ГСТ)

Таблица 1- Обеспечение блока учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование: Учеб. пособие для вузов / Под ред.: О.П. Мелеховой и Е.И. Егоровой. — М.: Академия, 2007. — 287 с.	15	
2. Каплин В.Г. Биоиндикация состояния экосистем: Учеб. пособие для студентов вузов. - Самара: Самар. гос. с.-х. акад., 2001. - 143 с.	4	
3. Пехов А. П. Биология с основами экологии: учеб. для вузов. - 6-е изд., испр. - СПб.: Лань, 2000, 2004. - 687с.	18	
4. Антонов М. Д. Ботаника с основами экологии: Курс лекций / М. Д. Антонов; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2001. - 157с.	108	novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-615
5. Брынцев В. А. Ботаника: учебник / В. А. Брынцев, В. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2015. - 300, [1] с.	12	

6.Калыгин В. Г. Промышленная экология: учеб. пособие: для студентов высш. учеб. заведений / В. Г. Калыгин. - М.: Академия, 2007, 2004 – 430с.	64	
7.Промышленная экология. Основы инженерных расчетов: учеб. пособие для вузов. - М.: КолосС, 2008. – 176 с.	15	
8.Промышленная экология: учеб. пособие для вузов / Под ред.В.В.Денисова. - М.;Ростов н/Д: MapT, 2007. – 719 с.	4	
9.О состоянии и об охране окружающей среды Новгородской области в 2015 году: обзор / авт. коллектив: А. С. Бойцов [и др.] ; Правительство Новгород. обл., Деп. природ. ресурсов и экологии Новгород. обл. - Великий Новгород, 2016. - 373 с.	3	
Учебно-методические издания		
10. Максимюк Н. Н. Особенности строения биологических мембран: метод. рекомендации для самостоят. работы студентов / Н.Н.Максимюк, Т.Н.Копылова, С.В.Смирнова ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2007. - 35 с.	71	
11. Почвоведение : метод. указания к летней учебной практике / сост. О. В. Балун; НовГУ им.Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2012. - 18 с.		novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1127
12. Почвоведение : метод. указания к лаб. работам / сост. О. В. Балун ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2013. - 33с.		novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1122
13. Полевая практика по физической географии (гидрология, география почв, геоморфология, биогеография, ландшафтоведение) : учеб.-метод. пособие. Ч. 2 / сост.: Н. Л. Балтина [и др.] ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2015. - 78 с.	10 novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2320	
14. Методы экологических исследований: метод. указания по проведению учеб. практики / сост. Г. В. Васильева ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2007. - 58 с.	11 novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2798 novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1930	
15. Учебная полевая практика по дисциплине "Учение о гидросфере" : метод. указания / сост. Ю. В. Новицкий; НовГУ им. Ярослава мудрого. – Великий Новгород, 2014. – 35 с.		
16. Экологический мониторинг: Учеб.-метод.пособие для преподавателей, студентов, учащихся/ Под ред.Т.Я.Ашихминой. — 3-е изд.,испр.и доп. — Киров; М.: Константа: Академический проект, 2006, 2008. – 412 с.	15	

17. Калыгин В. Г. Промышленная экология : учеб. пособие : для студентов высш. учеб. заведений / В. Г. Калыгин. - М. : Академия, 2007, 2004 – 430с.	64	
18. Мананков А.В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учеб. и практикум для акад. бакалавриата / А.В.Мананков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. – 207 с.	4	
19. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов : учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2008. – 176 с	15	

Таблица 2 – Информационное обеспечение

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
БиблиоТех – электронно-библиотечная система	novsu.bibliotech.ru	
Сайт Министерства природных ресурсов и экологии	www.mnr.gov.ru	
Поисковые системы	www.google.ru , www.rambler.ru , www.yandex.ru	
Журнал «Экология производства»	www.ecoindustry.ru	

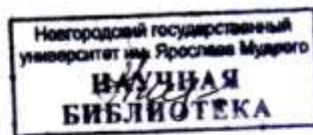
Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библиот. НовГУ	Наличие в ЭБС
20.Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: ВЛАДОС, 2001. - 286 с.	44	
21.Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России : (Ленингр., Псков. и Новгород. обл.) / РАН, Ботан.ин-т им.В.Л.Комарова, С.-Петербур.гос.химико-фармац.акад. - СПб., 2000. - 781с.	18	
22.Шлякова Е. В. Определитель сорно-полевых растений Нечерноземной зоны / Е. В. Шлякова. - Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1982. - 208 с.	5	
23.Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых : краткий определитель наиболее распространенных насекомых европ. части России. - М.: Топикал, 1994. - 544с.	1	
24.Ролдугина Н.П. Практикум по цитологии, гистологии, эмбриологии: учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2004. – 214 с.	6	
25.Биология : метод. указания к выполнению лаб. работ и изучению курса общей биологии / сост.: Т.Н.Копылова, Н.Н.Максимюк; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого, Акад. сел. хоз-ва и природ. ресурсов. - Новгород, 1998. - 51с.	2	

26.Андреева И.И. Ботаника: Учеб. для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2005, 2003. – 527 с.	3	
27.Андреева И.И. Ботаника: учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Колос, 2001. - 487с.	22	
28.Почвоведение с основами геологии: метод. указания к летней учеб. практике / сост. О. В. Балун ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2001. - 24с.	70	
29.Вальков В. Ф. Почвоведение: учеб. для вузов. - М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2004. - 493с.	10	
30.Почвоведение и инженерная геология: учеб. пособие / сост.: Т. А. Николаева, Н. Ю. Путинцева ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2013. - 230 с.	3	novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1662
31.География Великого Новгорода. Природа, население и хозяйство / З. Е. Антонова [и др.] ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009. - 287 с.	35	
32.География и геология Новгородской области : учеб. пособие / Ю. Н. Андреев [и др.] ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2002. - 307с.	10	
33.Барышева А. А. Местные климаты и ландшафты Новгородской области / А. А. Барышева ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого [и др.]. - Великий Новгород, 2008. - 166с.	26	
34.Определитель лишайников России. Вып. 7, 8, 9. - СПб.: Наука, 1998, 2003, 2004.	4	
35.Горохов В.Л. Экология. Экологическое законодательство Российской Федерации : учеб. пособие. - М.;СПб. : Герда, 2005. – 683 с.	2	
36.Квашнин И.М. Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация / Техн.б-ка НП "АВОК". - М : АВОК-ПРЕСС, 2005. – 388 с.	2	
37.Кальнер В. Д. Экологическая парадигма глазами инженера / В. Д. Кальнер. - М. : Калвис, 2009. – 395 с.	21	

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ Зав. отделом



Е.П. Настуняк

Действительно для учебного года 2017/2018

Зав. кафедрой ЭП

В.Ф.Литвинов

Действительно для учебного года 2018/2019

Зав. кафедрой ЭП

В.Ф.Литвинов

Протокол заседания кафедры ЭП № 9 от 31.05. 2018 г.

Приложение Г

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Представители работодателей:

Управление Федеральной службы по надзору в
сфере природопользования (Росприроднадзор)
по Новгородской области

Зам. руководителя



(Ю.В. Петров)

Новгородский центр по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды – филиал
ФГБУ «Северо-Западное управление по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

Начальник комплексной химической
лаборатории мониторинга загрязнения
природной среды, зам. начальника центра



(В.Г. Смержок)

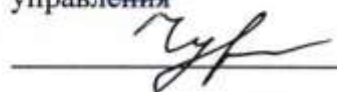
ООО «Экосити»

Исполнительный директор



(Е.Н. Уварова)

Начальник учебно-методического
управления



(Г.Н. Чурсинова)