

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

*Кафедра экологии и природопользования*

## Программа практики

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б2.О.03(Н) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) – «Природопользование и охрана окружающей среды»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: д.б.н., доцент  /Л.Е. Михайлов/

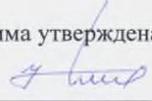
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 8 от «5» марта 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 4 от «25» марта 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«5» апреля 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем производственной практики (научно-исследовательской работы) и ее продолжительность в неделях и часах .....	6
5. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике .....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе).....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания результата прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы).....	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) .....	11
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	13
8. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся .....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике .....	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) .....	16
Приложения .....	18

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» относится к блоку Б2 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.06.06 – Экология и природопользование (профиль – природопользование и охрана окружающей среды).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»»;

— Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 05.08.2020 г. № 885 и Приказ Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 894 от 07.08.2020;

— Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Природопользование и охрана окружающей среды) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020).

— Обучение по образовательной программе 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Природопользование и охрана окружающей среды) осуществляется на русском языке.

## **2. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающегося по прохождению производственной практики (научно-исследовательской работы). К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль – природопользование и охрана окружающей среды), которая включает:

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, монито-

ринга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский.

**Целью** производственной практики (научно-исследовательской работы) является развитие способностей для самостоятельного выполнения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной сфере.

**Задачами**, решаемыми в процессе прохождения практики, являются:

– формирование комплекса постановочных задач для дальнейшего самостоятельного их решения;

– сбор и анализ материалов и информации, в т.ч. с помощью информационно-коммуникативных технологий для решения поставленных задач;

– подготовка отчетных материалов по результатам практики.

**Требования к результатам освоения практики:**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики;

ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий;

ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

**знать:**

- основы научно-исследовательской деятельности;
- актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;
- методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы анализа научных данных;
- отечественный и зарубежный опыт в области исследований.

**уметь:**

- собирать, обрабатывать и анализировать информацию по теме исследований;
- планировать и проводить отдельные виды работ и исследований;
- применять методики исследований; оценивать полноту, достоверность, точность и наглядность информации;
- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;
- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

**владеть навыками:**

- осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок;
- организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок;
- проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;
- осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

### **3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательным элементом учебного плана обучающихся направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль – природопользование и охрана окружающей среды), что означает формирование у обучающегося в процессе ее прохождения основных профессиональных навыков и компетенций в рамках выбранного профиля.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана: Математика, Экономика и организация производства, Экология, Информатика, Проектная деятельность, Биология, География, Почвоведение, Геодезия, Учение о гидросфере, Учение о биосфере, Учение об атмосфере, Охрана окружающей среды, Геоэкология, Экология человека, Основы природопользования, Геоинформационные и информационно-коммуникационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы, Ботаника, Дендрология, Фитопатология и энтомология, Экология животных, Экологический мониторинг, Особо охраняемые природные территории, Статистические методы обработки экспериментальных данных, Методы экологических исследований и др.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин, необходимы для успешного прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) и закрепления полученных теоретических знаний.

### **4. Объем производственной практики (научно-исследовательской работы) и ее продолжительность в неделях и часах**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, общий объем часов – 108.

#### **Очная форма обучения**

Количество зет/часов/недель	
4 курс	
Общая трудоемкость	3/108/2
Промежуточная аттестация	Зачет

#### **Заочная форма обучения**

Количество зет/часов/недель	
5 курс	
Общая трудоемкость	3/108/2
Промежуточная аттестация	Зачет

### **5. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) определяется кафедрой Экологии и природопользования, осуществляющей подготовку бакалавров по данному направлению. Основные этапы практики и их трудоемкость представлены в таблице:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (зет/час)		
		подготовительные работы	выполнение заданий	отчет
1	<b>Подготовительный этап</b> -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания;	0,1/3,6		
2	<b>Основной этап</b> (индивидуального задания), ведение дневника практики.		2/72	
3	<b>Подготовка отчета</b> по практике			0,9/32,4
	<b>ВСЕГО ЗЕТ:</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная производственная практика проводится в структурных подразделениях УГЛТУ (кафедра Экологии и природопользования, научно-образовательные центры или лаборатории УГЛТУ), либо в профильных организациях, расположенных на территории г. Екатеринбурга.

Выездная производственная практика проводится в организациях, занятых в сфере природопользования, мелиорации, рекультивации, экологии и охраны природы, расположенных вне г. Екатеринбурга.

Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающегося отражено в отчете по практике бакалавра. Индивидуальное задание прохождения практики разрабатывается руководителем обучающегося от кафедры, утверждается заведующим кафедрой и фиксируется в отчете по практике.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Геоинформационные системы: учебное пособие: [16+] / авт.-сост. О.Л. Гиниятуллина, Т.А. Хорошева; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573536">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573536</a> . – Библиогр.: с. 116-117. – ISBN 978-5-8353-2232-9. – Текст: электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Темнова, Е.Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов: учебное пособие / Е.Б. Темнова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 76 с.: ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459518">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459518</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1683-1. – Текст: электронный	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

3	Федорян, А.В. Обследование и экологическая оценка территорий: учебное пособие: [12+] / А.В. Федорян. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 117 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=60218">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=60218</a>	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Лунева, Е.Н. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие: [12+] / Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, И.В. Гурина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 241 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596087">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596087</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1529-0. – DOI 10.23681/596087. – Текст: электронный.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Гидравлика, гидрология, гидрометрия: учебное пособие: в 2 частях: [16+] / А.А. Волчек, П.В. Шведовский, А.А. Волчек, Н.Н. Шешко; под общ. ред. А.А. Волчека. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – Ч. 2. Специальные вопросы. – 233 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596066">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596066</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1294-7. – DOI 10.23681/596066. – Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Степанова, Н.Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований: учебное пособие / Н.Ю. Степанова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 93 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560936">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560936</a> . – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i><b>Дополнительная литература</b></i>			
7	Прикладная экобиотехнология: учебное пособие: в 2 томах / А.Е. Кузнецов, Н.Б. Градова, С.В. Лушников и др. – 4-е изд., (эл.). – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – Том 2. – 492 с.: ил., табл., схем., граф. – (Учебник для высшей школы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93836">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93836</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-849-0. – ISBN 978-5-00101-851-3 (Т. 2). – Текст: электронный.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Евстифеева, Т.А. Экология. Основы биомониторинговых исследований: учебное пособие / Т.А. Евстифеева. — Оренбург: ОГУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7410-2082-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159787">https://e.lanbook.com/book/159787</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Основы мелиорации и ландшафтоведения: учебное пособие: [12+] / Е.Н. Лунева, И.В. Новикова, И.В. Гурина и др. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 339 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57718">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57718</a>	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	6. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1252-7. – DOI 10.23681/577186. – Текст: электронный.		
10	Темнова, Е.Б. Биокаркас территории: учебное пособие / Е.Б. Темнова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 52 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461645">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461645</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1826-2. – Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
11	Ивонин, В.М. Рекреационное лесопользование: учебник: [16+] / В.М. Ивонин, И.В. Воскобойникова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 176 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=594524">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=594524</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1452-1. – DOI 10.23681/594524. – Текст: электронный.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

#### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

#### **Профессиональные базы данных**

1. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Экологический портал. Режим доступа: <https://ecoportal.info>
4. Научно-практический портал Экология производства. Режим доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)
5. Академия Анализа Данных StatSoft: обучение (Официальный сайт StatSoft на русском языке). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https:// http://statsoft.ru/academy/](https://http://statsoft.ru/academy/).
6. Портал «Естественно-научное образование» (физика, химия, биология, математика). Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
7. Биоинформатика, программирование и анализ данных [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bioinformatics.ru/>.

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 30 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года).
2. Федеральный закон от 23.05.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).

3. Федеральный закон от 31.07.2020 №309-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).

5. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 22.12.2020).

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

Аттестация по итогам прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) проводится в форме зачета с оценкой.

#### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и формы контроля
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> отчет по практике, защита отчета

#### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания результата прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

**Критерии оценивания подготовленных отчетных материалов по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6):**

1. Обоснованность выбора исследовательской задачи, точность формулировок цели и задач;

2. Логичность и структурированность текста, наличие всех структурных частей отчетных материалов;
3. Качество выводов;
4. Качество выбора методов решения, адекватность применяемых подходов;
5. Своевременность предоставления отчетных материалов;
6. Наличие отзыва руководителя практики от организации с оценкой сформированности компетенций.

**Критерии оценивания ответа при защите отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6):**

*зачтено* - бакалавр глубоко и полно владеет содержанием материала практики, умеет увязывать результаты практики с теоретическими знаниями, полученными в результате изучения различных дисциплин, теоретические выводы подтверждает примерами, данными, полученными в результате прохождения практики. Выводы обучающегося логичны и четки, ответы, на поставленные вопросы, излагает ясно и кратко, умеет обосновывать свои суждения по определенному вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

*зачтено* - бакалавр знает и понимает основные положения практического материала, но излагает его неполно, допускает неточности, передавая суть, теоретические выводы подтверждает примерами, данными, полученными в результате прохождения практики, может обосновать свои суждения теоретически и практически. Ответ носит самостоятельный характер.

*зачтено* - бакалавр передает суть материала, знает теоретические положения, однако не может подкрепить их практическими примерами. Ответ самостоятельный, но не четкий и не последовательный.

*не зачтено* - бакалавр имеет разрозненные и бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное, не может воспроизвести результаты проведенного анализа, допускает ошибки в определении понятий, излагает материал, не имеющий отношения к заданию практики, не умеет применять знания для обоснования и объяснения тех или иных процессов и явлений.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

**Индивидуальные задания, выполнение которых составляет основную часть отчета по практике.**

Индивидуальные задания на производственную практику (научно-исследовательскую работу) выдаются в соответствии с тематикой будущей выпускной квалификационной работы обучающегося или приближенной к ней. Они должны включать в себя решение вопросов по одному из следующих блоков:

**Блок 1. Оценка экологической ситуации на территориях природно-техногенных комплексов.**

1. Оценка воздействия на окружающую среду объектов техногенного и антропогенного происхождения: промпредприятия, пути транспорта, искусственные водоемы, карьеры, полигоны ТКО и пр.

2. Оценка состояния рекультивированных земель (объектов), выявление их воздействия на окружающую среду и разработка рекомендаций по совершенствованию.

3. Оценка санитарного состояния и защитной роли древесной и кустарниковой растительности в различных условиях:

- на рекультивируемых территориях;
- на техногенных территориях;
- земли населенных пунктов или сельскохозяйственного назначения;
- вдоль автомобильных и железных дорог;

**Блок 2. Информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы.**

1. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.
2. Автоматизированная система сбора и обработки экологической информации.
3. Методы сбора и обработки данных о состоянии окружающей природной среды.
4. Информационные ресурсы землепользования и оценки почв.

**Блок 3. Эколого-аналитическое обеспечение мониторинга состояния окружающей среды.**

1. Обзор литературы по проблеме исследования.
2. Анализ техногенной нагрузки на объект исследования.
3. Выбор показателей оценки состояния исследуемого объекта окружающей среды (химических, физиолого-биохимических и др.).
4. Анализ литературных данных и выбор методов исследования и определения данных показателей.
5. Планирование экспериментальных работ и разработка алгоритма выполнения исследований.
6. Выполнение экспериментальных работ и анализ полученных результатов.
7. Обобщение результатов.

**Блок 4. Выполнение научно-исследовательских работ на объектах в УУОЛ УГЛТУ.**

Предусмотрены и другие блоки в зависимости от запросов предприятий и организаций, наличия грантовой и хоздоговорной тематики.

**Примерные контрольные вопросы (защита отчета по практике)**

1. Понятие антропогенного воздействия на окружающую среду.
2. Различия эколого-аналитического и биологического мониторинга состояния окружающей среды.
3. Причины и последствия антропогенного нарушения почв.
4. Методы и методики оценки состояния нарушенных территорий.
5. Направления информационного обеспечения природоохранной деятельности.
6. Моделирование как метод экологических исследований.
7. Особенности автоматизированной системы сбора и обработки экологической информации.
8. Понятие о биоиндикации и биотестировании.
9. Индикаторы фитосанитарной оценки насаждений.
10. Критерии оценки фитосанитарного состояния насаждений.
11. Основы методического подхода к выбору показателей оценки состояния объектов окружающей среды.
12. Особенности отбора и подготовки проб воды, почвы, атмосферного воздуха, растений.
13. Сравнительная характеристика биоиндикации на разных уровнях организации живых организмов.
14. Сравнительная характеристика методов экологической оценки антропогенно нарушенных экосистем.
15. Нормативы и нормативно-техническая документация в области охраны окружающей среды.
16. Система ОВОС.
17. Обеспечение экологической безопасности разрабатываемых мероприятий и проектов природообустройства техногенно нарушенных территорий.
18. История создания, методики изучения, мероприятия по обустройству, предложения по использованию и т.д. научных объектов на территории УУОЛ УГЛТУ.

Задание по теоретическому разделу и конкретные решаемые задачи подготавливаются руководителем практики и выдаются индивидуально каждому обучающемуся в начале практики.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Обучающийся способен на высоком уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
Базовый	зачтено	Обучающийся на базовом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
Пороговый	зачтено	Обучающийся на пороговом уровне способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из

		действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
Низкий	не зачтено	Обучающийся не способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

### 8. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов и магистрантов.

В процессе прохождения практики *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к выполнению и выполнение соответствующих заданий по практике;
- самостоятельная работа над отдельными темами по практике в соответствии с индивидуальным заданием;
- подготовка и написание отчетных материалов по практике;
- подготовка к зачету с оценкой.

Требования к оформлению и содержанию отчета и дневника по практике.

Обсуждение плана и промежуточных результатов практики проводится на выпускающей кафедре Экологии и природопользования, осуществляющей подготовку обучающихся.

По результатам производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики.

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по производственной практике (научно-исследовательской работе) имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- направление и индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение (1–1,5 страницы);
- основная часть;
- заключение (1–1,5 страницы);
- отзыв руководителя практики;
- список использованной литературы;
- приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит данные о руководителе практики от университета, данные об обучающемся, о результатах рецензирования отчетных материалов и оценке по итогам промежуточной аттестации по практике.

Направление и индивидуальное задание на практику помещают после титульного листа отчета.

Содержание помещают после направления и индивидуального задания на практику. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,5 интервал). Во введении обучающийся должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета должна носить информационно-аналитический характер. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. Она должна включать в себя результаты научных исследований по теме практики: планирование и проведение экспериментальных работ, полученный экспериментальный материал и его обработка, выводы по результатам проведенных исследований.

В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел обучающийся в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Отзыв руководителя практики содержит общую характеристику обучающегося за период прохождения практики с оценкой сформированности компетенций.

Список использованной литературы включает перечень источников и нормативно-правовых документов, которые использовались при подготовке отчетных материалов по практике.

В приложениях размещают вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать текст.

Рабочим документом является дневник практики. Дневник заполняется обучающимся. В дневнике указывают: фамилию, имя, отчество обучающегося, курс, номер группы, наименование профильной организации, где проходит практика, ее адрес, название структурного подразделения, сроки прохождения практики по учебному плану, руководитель

практики от предприятия (с указанием должности, контактных данных). В виде таблицы ведутся ежедневные записи о содержании выполненных на практике работ. Здесь должно быть представлено все, что обучающийся осуществлял ежедневно для выполнения программы производственной практики (научно-исследовательской работы). Записи данного раздела заверяет руководитель практики от принимающей организации.

По окончании практики обучающийся пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам, которые представляются в разделе «Заключение». Кроме того, по окончании практики обучающийся должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва, который приводится в разделе «Отзыв руководителя практики (от предприятия) с оценкой сформированности компетенций» (приложения).

По итогам производственной практики (научно-исследовательской работы) проводится защита отчета, на которой практикант кратко излагает основные результаты практики, которые могут быть реализованы, как НИР, и в дальнейшем составят основу выпускной квалификационной работы. Итоги защиты отчета отражаются на титульном листе отчетных материалов по практике, а также в отзыве руководителя практики от университета.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

Для успешного оформления результатов производственной практики (научно-исследовательской работы) используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении консультаций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;
- самостоятельная работа осуществляется с использованием Справочной правовой системы «Консультант плюс».

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, может проводиться в структурных подразделениях вуза. Сбор и анализ данных для выполнения задач производственной практики (научно-исследовательская работа) может проводиться в следующих типах организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ)
- коммерческие организации;
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного выполнения индивидуального задания по производственной практике обучающийся должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам

библиотечных фондов УГЛТУ, так же он может использовать иные информационные системы.

Для прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) на реально действующем предприятии (организации), обучающийся должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии.

Материально-техническим обеспечением производственной практики (научно-исследовательской работы) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, конспекты лекций, учебно-методические пособия и материалы (базы данных), связанные с деятельностью организации – места практики и профилем подготовки бакалавра:

- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации);
- типовые инструкции, используемые на предприятии;
- информационные базы данных предприятия;
- методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики.

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям для самостоятельной работы**

Способ прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная (межкафедральная лаборатория ГИС-технологий и эколого-аналитического мониторинга), УУОЛ УГЛТУ	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета. Весы аналитические, весы технические, фитотестер, атомно-абсорбционный спектрофотометр, культиватор водорослей, рефрактометр, фотоэлектроколориметр, иономер с комплектом инноселективных электродов, магнитные мешалки. Шкаф для хранения лабораторной посуды и оборудования. Учебная мебель.
Выездная	В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный лесотехнический университет»

**ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)**

---

*(Ф.И.О. обучающегося)*

обучающегося группы \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения

Института \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета:

---

*(должность, Ф.И.О.)*

**Результат рецензирования отчетных материалов по практике:**

*обучающийся допущен к аттестации*

---

*(обучающийся допущен к аттестации /обучающийся не допущен к аттестации)*

**Оценка по итогам промежуточной аттестации по практике:** \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

/ \_\_\_\_\_/  
*(расшифровка подписи)*

Екатеринбург, 20\_\_ г.

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный лесотехнический университет (УГЛТУ)

Кафедра экологии и природопользования

### НАПРАВЛЕНИЕ на производственную практику (научно-исследовательскую работу) (вид практики)

В соответствии с договором № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
на предприятие \_\_\_\_\_ направляется  
(наименование предприятия)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)  
обучающийся \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения направления подготовки  
\_\_\_\_\_ для прохождения \_\_\_\_\_  
шифр и наименование направления/специальности (вид практики)  
практики на основании приказа ректора УГЛТУ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

Цель практики: развитие способностей для самостоятельного выполнения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной сфере.

Прибыл

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

Убыл

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ )  
(подпись, дата)

Задание принял: \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося, дата)

Назначено ответственное лицо от предприятия за организацию практики (руководитель практики от предприятия)

\_\_\_\_\_

(ФИО, должность)

Начальник ОК \_\_\_\_\_  
(подпись)  
МП

Задание согласовано: \_\_\_\_\_  
(подпись ответственного лица от профильной организации, дата)



БЛАНК  
ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Дата, исх. №

**Отзыв руководителя практики (от предприятия)  
с оценкой сформированности компетенций**

*(Дается оценка уровня сформированности  
компетенций в соответствии с ФОС по практике)*

Формируемые компетенции в результате прохождения практики	Оценка сформированности компетенций (в соответствии с ФОС)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	
ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	

Руководитель практики от предприятия, должность \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)