

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий  
Кафедра Охрана окружающей среды



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности  
А.Б. Петроченков

«24» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Виды контроля: диф. зачет в 4 семестре

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: ESG -управление

Пермь 2022

## 1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

### 1.1. Цели и задачи практики

**Цель:** Формирование способности анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий; способности ставить и решать научно-технические задачи в области ESG-управления на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов в области ESG-управления, и их использование для решения проблемы, заявленной в качестве темы выпускной квалификационной работы.

**Задачи:**

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- выполнение выпускной квалификационной работы;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. **Блок (модуль):** Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

1.2.2. **Курс:** 2

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Б1.В.01 Природоохранная деятельность на предприятии	-
Б1.В.02 Экономические основы природопользования	
Б1.В.03 Низкоуглеродная экономика и декарбонизация	
Б1.В.04 ESG-трансформация и аналитика	
Б1.В.05 ESG-финансы	
Б1.В.08 Корпоративная социальная ответственность и нефинансовая отчетность	
Б1.В.09 Экологический менеджмент	
Б1.В.10 Технико-экономическое обоснование природоохранных проектов	
Б1.В.11 Устойчивая энергетика и энергоэффективность	
Б1.ДВ.02.2 Корпоративное управление и стратегический менеджмент	
Б2.В.01 Производственная практика, организационно-управленческая практика	
Б2.В.02 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	

### 1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Перми) или выездная практика (проводится вне г. Перми)

#### 1.4. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы: ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», АО «Сибур-Химпром»; ПАО «Мотовилихинские заводы»; ПАО «Метафракс»; ОАО «Губахинский кокс»; ООО «Новогор-Прикамье»; Западно-Уральское межрегиональное Управление Росприроднадзора; Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и др.

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

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

#### 1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, отзыв от принимающей организации.

#### 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотношены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p><b>ПК-2.1</b> Способен применять методы теории принятия управленческих решений при обосновании схем обращения с отходами производства и потребления</p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2.1 <b>Знает</b> нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами; отраслевые и локальные стандарты, технические условия в сфере обращения с отходами; технологические процессы и режимы обращения с отходами; методы контроля и оценки соответствия технологических процессов; методы оптимизации технологических процессов; правила проектирования технологического процесса; методы проведения опытно-конструкторских и экспериментальных работ; правила оформления технической документации и делопроизводства; составление отчетов и заключений по итогам проведения эксперимента; специализированные информационные системы, программное обеспечение и базы данных; требования охраны труда по итогам проведения эксперимента; специализированные информационные системы, программное обеспечение и базы данных; требования охраны труда</p> <p><b>ИД-2</b> ПК-2.1 <b>Умеет</b> производить оценку технологической и экономической эффективности альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; разрабатывать на основе экспериментальных исследований способы и технологии утилизации и переработки техногенных отходов; использовать методологию расчета и применения наилучших доступных технологий на основе экологически обоснованного и экономически оправданного выбора; вести документацию и отчетность, составлять заключение по итогам проведения эксперимента</p> <p><b>ИД-3</b> ПК-2.1 <b>Владеет</b> навыками анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке</p>	<p>Владеть навыками анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; разработки программ экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; реализации программ экспериментальных работ по внедрению альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; описания и анализа результатов эксперимента; составления заключения по итогам проведения эксперимента</p>

	<p>техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; разработки программ экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; реализации программ экспериментальных работ по внедрению альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; описания и анализа результатов эксперимента; составления заключения по итогам проведения эксперимента</p>	
<p><b>ПК-2.2.</b> Способен разрабатывать природоохранную документацию для объектов, производств, территориально-производственных комплексов; проводить эколого-экономическую оценку последствий воздействия изучаемых объектов на окружающую среду и устойчивость урбанизированных систем</p>	<p><b>ИД-1</b> ПК2.2 <b>Знает</b> экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики оценки экономического эффекта внедрения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; порядок расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду <b>ИД-2</b> ПК2.2 <b>Умеет</b> рассчитывать плату за негативное воздействие организации на окружающую среду; анализировать и рассчитывать экономические последствия воздействия организации на окружающую среду <b>ИД-3</b> ПК2.2 <b>Владет</b> навыками расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду; проведения экономической оценки воздействия деятельности организации на окружающую среду; определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; разработки прогнозов социально-экономического развития организации на основе экологических прогнозов; разработки стимулирующих мер для работников организации за повышение экологической безопасности</p>	<p>Владеть навыками расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду; проведения экономической оценки воздействия деятельности организации на окружающую среду; определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; разработки прогнозов социально-экономического развития организации на основе экологических прогнозов; разработки стимулирующих мер для работников организации за повышение экологической безопасности</p>
<p><b>ПК-3.3.</b> Способен проводить анализ и составлять прогноз развития урбанизированных территорий как комплексных природно-техногенных систем</p>	<p><b>ИД-1</b> ПК3.3 <b>Знает</b> экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчета экологических рисков; порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий, учитывающих требования в области охраны окружающей среды; основные направления ресурсо- и энергосбережения <b>ИД-2</b> ПК3.3 <b>Умеет</b> выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении новой техники и технологий; рассчитывать экологические риски для организации; устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой техники и технологий; прогнозировать воздействие новой техники и технологий на окружающую среду; обосновывать снижение экологических рисков при введении в эксплуатацию новой техники и технологий <b>ИД-3</b> ПК3.3 <b>Владет</b> навыками экологического анализа проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные</p>	<p>Владеть навыками экологического анализа проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; проведения расчетов для экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; разработки планов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий</p>

	технологии; определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; проведения расчетов для экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; разработки планов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий	
<p><b>ПК-3.9</b> Способен разрабатывать и внедрять систему управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования в организации</p>	<p><b>ИД-1пк-3.9. Знает</b> цели, задачи, процессы и элементы деятельности в системы управления в области охраны окружающей среды в организации; методы выявления экологических рисков, аспектов, разработки целей и показателей в области охраны окружающей среды; требования международных и российских стандартов в области экологического управления;</p> <p><b>ИД-2пк-3.9. Умеет</b> выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов экологических результатов в организации; определять наличие и доступность технологий, актуальных для достижения экологических показателей организации; определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями; разрабатывать и актуализировать документированную информацию, относящейся к системе управления (менеджмента) в области охраны окружающей среды</p> <p><b>ИД-3пк-3.9. Владеет навыками</b> выявления и оценки внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события и заинтересованные стороны, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам; определения, документирования и оценивания экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий и разработки, на основе них экологических целей и показателей организации; определения необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации; оценки результатов природоохранной деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации.</p>	<p>Владеть выявлением и оценки внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события и заинтересованные стороны, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам; определения, документирования и оценивания экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий и разработки, на основе них экологических целей и показателей организации; определения необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации; оценки результатов природоохранной деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации.</p>

### 3. Содержание практики

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью преддипломной практики является формирование навыков в проведении исследований, проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность». Преддипломная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура преддипломной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение преддипломной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по

видам работ и результатам обучения при прохождении преддипломной практики представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	<b>Этап 1 Начальный</b> Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия/организации. Инструктаж по технике безопасности. Изучение объекта исследования. Разработка программы исследования, оформление и согласование индивидуального задания на практику	<b>ПК-2.1.</b> Способен применять методы теории принятия управленческих решений при обосновании схем обращения с отходами производства и потребления	Владеет навыками анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; разработки программ экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; реализации программ экспериментальных работ по внедрению альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; описания и анализа результатов эксперимента; составления заключения по итогам проведения эксперимента	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	Результаты анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; заключения по итогам проведения эксперимента.  Выполнены другие виды работ, необходимые для выполнения практики
2	<b>Этап 2 Основной</b> Выполнение трудовых обязанностей согласно	<b>ПК 2.2.</b> Способен разрабатывать природоохранную документацию для объектов, производств, территориально-производственных комплексов	Владеет навыками расчета платы за негативное воздействие организации на окружающую среду; проведения экономической оценки воздействия деятельности организации на окружающую	Отчет по практике. Дифференци-	Выполнен расчет платы за негативное воздействие организации на окружающую среду; расчет эко-

	<p>утвержденно-го индивидуального задания и требований принимающей организации (предприятия). Сбор материалов для ВКР</p>	<p>сов; проводить эколого-экономическую оценку последствий воздействия изучаемых объектов на окружающую среду и устойчивость урбанизированных систем</p>	<p>среду; определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; разработки прогнозов социально-экономического развития организации на основе экологических прогнозов; разработки стимулирующих мер для работников организации за повышение экологической безопасности</p>	<p>рованы зачет</p>	<p>номической оценки воздействия деятельности организации на окружающую среду; расчет экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; прогноз социально-экономического развития организации на основе экологических прогнозов; разработаны стимулирующие меры для работников организации за повышение экологической безопасности и другие работы, предусмотренные планом проведения практики. Оформлен отчет по практике</p>
		<p><b>ПК-2.1.</b> Способен применять методы теории принятия управленческих решений при обосновании схем обращения с отходами производства и потребления</p>	<p>Владеет навыками анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; разработки программ экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; реализации программ экспериментальных работ по внедрению альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; описания и анализа результатов эксперимента; составления заключения по итогам проведения эксперимента</p>		<p>Результаты анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда в сфере обращения с отходами; проведения лабораторных исследований по переработке техногенных отходов с получением новых материалов; составления прогнозных расчетов экономической и технологической эффективности внедрения альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; экспериментальных работ по внедрению альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда; составления заключения по итогам</p>

					проведения эксперимента. Выполнены другие виды работ, необходимые для выполнения практики
3	<b>Этап 3 Итоговый Составление отчета по практике</b>	<b>ПК-3.3.</b> Способен проводить анализ и составлять прогноз развития урбанизированных территорий как комплексных природно-техногенных систем <b>ПК-3.9</b> Способен разрабатывать и внедрять систему управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования в организации	Владеет навыками экологического анализа проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; проведения расчетов для экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; разработки планов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий  Владеет навыками выявления и оценки внешних и внутренних факторов, включая экологические условия, события и заинтересованные стороны, имеющих отношение к деятельности организации, ее продукции и услугам; определения, документирования и оценивания экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий и разработки, на основе них экологических целей и показателей организации; определения необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации; оценки результатов природоохранной деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации.	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	Выполнен экологический анализ проектов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации; проведения расчетов для экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; разработки планов внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; анализа ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий; разработки стимулирующие меры для работников организации за повышение экологической безопасности и другие работы, предусмотренные планом проведения практики. Оформлен отчет по практике

Тематика практики соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», научными направлениями кафедры «Охрана окружающей среды»:

- ESG-управление на предприятии
- Устойчивое развитие урбанизированных территорий

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов			Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа	Иная работа обучающегося на практике	

		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>1</sup>		
<i>Начальный</i>	8	-	-	1	7	
<i>Основной</i>	188	-	-	2	186	
<i>Итоговый</i>	20	-	-	1	19	
<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>212</b>	<b>216 / 6 ЗЕ</b>

### 3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

#### 3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации научно-исследовательской работы состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей по практической подготовке от кафедры.
2. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:

–

- с тематикой практики;
- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
- с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации и программному обеспечению.

Тема практики выбирается в зависимости от темы ВКР магистранта.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

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

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с **Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью 4 статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации.**

**Основной этап**, как правило, включает комплекс работ по выполнению исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-

<sup>1</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

коммуникационных технологий, разработке и обоснованию выбора варианта решения научно-технической задачи, разработке регламентов, правил и процедур контроля качества данных информационной модели; формированию сводных информационных моделей объекта капитального строительства, протоколов проверки данных информационной модели и ее частей, задания на корректировку данных информационной модели.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

На данном этапе магистранты выполняют задания по практике. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя по практической подготовке от кафедры.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ в рамках практики. Руководитель по практической подготовке от кафедры контролирует качество выполняемых работ.

**Итоговый этап** завершает практику.

За неделю до назначенной даты зачета по практике обучающиеся представляют на кафедру отчет по практике. Отчеты рассматриваются руководителями практики, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Защита отчетов по практике проводится перед комиссией в составе руководителя по практической подготовке от кафедры и руководителя магистерской программы.

### **3.3.2. Руководители практики**

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее – ответственный работник Профильной организации).

по практической подготовке от кафедры:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной

организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

### **3.3.3. Обязанности обучающихся**

Обучающийся при выполнении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
  - изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
  - участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
  - нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовки от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

### 3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

Тематика индивидуальных заданий по преддипломной практике должна соответствовать следующим требованиям:

1. Соответствовать содержанию тематики выпускных квалификационных работ.
2. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.
3. Использовать современные информационные технологии.

Тематика индивидуальных заданий по преддипломной практике разрабатывается руководителем магистранта непосредственно с обучающимися и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Примерные темы индивидуальных заданий на преддипломную практику, для обучающихся по магистерской программе «ESG-управление», соответствующие тематике выпускных квалификационных работ:

1. Разработка направлений развития низкоуглеродной стратегии Компании.
2. Разработка компенсационных мероприятий для Компании.
3. Разработка направлений декарбонизации, позволяющих снизить углеродный след продукции.
4. Разработка стратегии устойчивого развития предприятий в разных отраслях промышленности (химическая, нефтепереработка и пр.).
5. Разработка направлений развития ESG-стратегии Компании.
6. Разработка плана адаптации к климатическим изменениям для конкретного населенного пункта.

## 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики (см. табл.2), критерии – указание на их объем и (или) качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении преддипломной практики представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Вид деятельности, средство контроля	Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
	пороговый	продвинутый	высокий

Поиск научно-технической информации, постановка научно-технических задач в различных отраслях на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения	отчет по практике	Достаточная интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач в различных отраслях на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с помощью руководителя практики	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач в различных отраслях на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с частичной помощью руководителя практики	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, самостоятельная постановка научно-технических задач в различных отраслях на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Разработка плана исследования	отчет по практике	План исследования в рамках преддипломной практики разработан с помощью руководителя практики	План исследования в рамках преддипломной практики разработан с частичной помощью руководителя практики	План исследования в рамках преддипломной практики разработан самостоятельно
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Выполнение исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий	отчет по практике	Исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий выполнены с помощью руководителя	Исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий выполнены с частичной помощью руководителя	Самостоятельно выполнены исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи и соответствие ESG принципам. Разработка или корректировка стратегии устойчивого развития, ESG-стратегии предприятия, а также мероприятий, направленных на снижение углеродного следа.	отчет по практике	Не в полной мере разработан и обоснован вариант решения научно-технической задачи и соответствие ESG принципам. Не в полной мере разработан или скорректирована стратегия устойчивого развития, ESG-стратегии предприятия, а также мероприятия, направленные на снижение углеродного следа.	В полной мере разработан и обоснован вариант решения научно-технической задачи и соответствие ESG принципам, недостаточно полно проработаны стратегии устойчивого развития, ESG-стратегии предприятия, а также мероприятия, направленные на снижение углеродного следа.	В полной мере разработан и обоснован вариант решения научно-технической задачи и соответствие ESG принципам. Разработаны или скорректированы стратегии устойчивого развития, ESG-стратегии предприятия, а также мероприятия, направленные на снижение углеродного следа.
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализ данных информационной модели и ее составных частей на соответствие требованиям заказчика к информационной модели, стандартам и регламентам организации, согласования сроков выполнения заданий и ответственных лиц и подготовки информационной модели для согласования с заказчиком и регулирующими органами, анализ результатов выбор варианта решения научно-технической	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение основных требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие логически непротиворечивой структуры отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов. Текст отвечает	С частичной помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов,	Самостоятельно выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов,

задачи. Оформлен отчет по практике		требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения соответствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистические погрешности.	их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме.	их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения отличается яркостью, разумной метафоричностью.
<b>Количество баллов</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Всего баллов</b>		<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Оценка результатов практики производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если результаты практики оцениваются в пределах 50-69 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при наличии от 70 до 84 баллов;
- отметка «отлично» - при наличии от 85 до 100 баллов.

**5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;**

### 5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Донченко В. К., Иванова В. В., Питулько В. М., Растоскуев В. В. 2-е изд., стер. Москва : Академия, 2016. 395 с. 25,0 усл. печ. л.	7
2	Дудин М. Н. Стратегический менеджмент: учебное пособие / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников. - Москва: КНОРУС, 2016.	6
3	Экономика природопользования: учебное пособие / Яковлева Е. Н., Яшалова Н. Н., Васильцова В. М., Дюмот О. Н. Москва : КНОРУС, 2019. 284 с. 18 усл. печ. л.	2
4	Управление природопользованием: учебное пособие / Никоноров С.М., Палт М. В., Бобылев С. Н., Папенков К. В. Москва : Проспект, 2020. 199 с. 12,5 усл. печ. л.	1
5	Финансы: учебник / Ковалева А. М., Богачева В. Д., Бурмистрова Л.А., Володин А. А. 6-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2016. 443 с. 23,26 усл. печ. л.	11
	Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум бакалавриата и для магистратуры. Москва : Юрайт, 2017. 383 с. 20,11 усл. печ. л.	5
6	Остапенко Г. Ф. Корпоративная социальная ответственность : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012. 111 с. 7 усл. печ. л.	18
	Карманов В. В., Арзамасова Г. С., Карманова С. В. Система экологического менеджмента : учебное пособие. Пермь : ПНИПУ, 2012. 190 с. 15,5 усл. печ. л.	25
	Орлова П. И. Бизнес-планирование : учебник. 2-е изд., перераб. И доп. Москва : Дашков и К, 2015. 285 с. 18,0 усл. печ. л.	6
	Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р. Экономическая оценка инвестиционных проектов : учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ЮНИТИ, 2009. 287 с.	7
	Стерман Л. С., Лавыгин В. М., Тишин С. Г. Тепловые и атомные электрические	19

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	станции : учебник для вузов. 3-е изд., перераб. Москва: Изд-во МЭИ, 2004. 423 с.	
<b>2. Дополнительная литература</b>		
1	Экономика природопользования и ресурсосбережения: учебное пособие / А.П. Москаленко [и др.]; Под ред. А. П. Москаленко.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014 .- 479 с.	3
2	Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология и охрана окружающей среды : учебник для вузов. 2-е изд., стер. Москва : КНОРУС, 2019.329 с. 21,0 усл. печ. л.	5
3	Семенова И. В. Промышленная экология : учебное пособие для вузов. Москва : Академия, 2009. 520 с.	17
4	Экономика природопользования и экологический менеджмент: учебник для вузов / Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Малышков Г. Б.,Хорошавин А. В. Москва : Юрайт, 2021. 417 с. 32,35 усл. печ. л.	5
	Стратегия устойчивого развития урбанизированных территорий : учебное пособие для вузов / Я. И. Вайсман [и др.]. - Пермь: Изд-воПНИПУ, 2012.	5
	Финансы организаций: учебник / Н. В. Колчина [и др.]. - Москва:ЮНИТИ-ДАНА, 2018.	7
	Бочарова И. Ю. Корпоративное управление: учебник. Москва: ИНФРА-М, 2014. 368 с. 23,0 усл. печ. л.	5
	Анциферова И. В. Экологический менеджмент : учебное пособие для вузов. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015. 359 с. 22,5 усл. печ. л.	20
	Аньшин В.М. Инвестиционный анализ: учебное пособие. 3-е изд., испр. М.: Дело, 2004. 279 с.	12
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Денисов В. В., Гутенев В. В., Денисова И. А., Кулакова Е.С. Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. 318 с.	3
<b>2.1. Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. Вестник ПГТУ. : журнал / Пермский государственный технический университет; Под ред. В. Ю. Петрова.— Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007 - 2011 .— Изд. с 1994 по 2006 гг. см. в базе данных "Основной каталог" под загл. серии: Вестник ПГТУ.— Изд. с 2011 г. см.: Вестник ПНИПУ. С 2014 г. – ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика.	
2	Экология и промышленность России : ЭКиП : общественный научно-технический журнал / Российская академия наук; Московский государственный институт стали и сплавов (Технологический университет); ЗАО "Калвис".— Москва: Калвис , 1996 -. — В вузах: ПНИПУ 2002-2015.— Издается с 1996 г. — Ежемесячное. ISSN 1816-0395.	

## 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
учебное издание	Управление техногенными отходами : учебное пособие / В. Н. Коротаев [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=2821">https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=2821</a>	сеть Интернет, авторизованный доступ
Электронный ресурс	Электронно-библиотечная система «IPRBooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	сеть Интернет, авторизованный доступ
Электрон-	Scopus [Electronic resource: реф.-	<a href="http://www.scopus.co">www.scopus.co</a>	локальная сеть,

ный ресурс	библиограф. и наукометр. (библиометр.) база данных на англ. яз.] / Elsevier. – Amsterdam, 1960.	m	авторизованный доступ
------------	---	---	-----------------------

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

### 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Microsoft Excel	42661567	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами и представления результатов исследования в графической форме
4	Microsoft PowerPoint	42661567	графическое представление информации.

### 6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. Документов, изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. Дан. – Пермь, 2014-2019	<a href="http://elib.pstu.ru">http://elib.pstu.ru</a> авторизованный доступ
Scopus [Electronic resource : реф.-библиограф. и наукометр. (библиометр.) база данных на англ. яз.] / Elsevier. – Amsterdam, 1960	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a> авторизованный доступ
Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. ис-след. политехн. ун-та, свободный
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> авторизованный доступ
Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-.	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> / авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> авторизованный доступ
Электронно-библиотечная система «IPRBooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> авто-

	ризованный доступ
Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / TheAmericanAssociationfortheAdvancementofScience (AAAS). – Washington, 2017.	<a href="http://www.sciencemag.org/magazine">http://www.sciencemag.org/magazine</a> авторизованный доступ

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-технической базой практики является технологическое и лабораторное оборудование принимающей организации.

При проведении практики в ПНИПУ имеются специализированные лаборатории:

Таблица 7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Лаборатория «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»	кафедра ООС	107	30	15
2	Лаборатория курсового и дипломного проектирования	кафедра ООС	205	25	8
3	Лаборатория физико-химического анализа	кафедра ООС	104	32	8
4	Лаборатория биологических методов исследования	кафедра ООС	104 а	32	8

При проведении практики в ПНИПУ используется следующее основное оборудование:

Таблица 7.2. Учебное оборудование

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1.	Лабораторное оборудование кафедры ООС:	
2.	Спектрофотометр	1
3.	Электрофотокolorиметры	3
4.	Аналитические весы	2
5.	Иономер универсальный	1
6.	Муфельная печь	1
7.	рН – метры	2
8.	Аналитические весы	3
9.	Лабораторный ферментер с ПО	1
10.	Климатостат-термостат	1
11.	Климатостат (термолюминостат)	1
12.	Приборы Окситоп	2
13.	Сушильный шкаф	1
14.	Спектрофотометр	1
15.	Центрифуга	1
16.	Иономер универсальный	1
17.	Концентратомер	1
18.	Газовый хроматограф	1

19.	Хроматограф жидкостной	1
20.	Анализатор дымовых газов в комплекте	1
21.	Шумомер с программным комплексом	1
22.	Элементный анализатор	1
23.	Аналитические весы	1
24.	Микроскоп «Zeiss» с ПО	1
25.	Стереомикроскоп «Olympus» с ПО	1

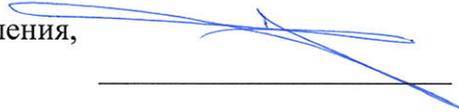
Зав. кафедрой ООС д-р техн. наук, проф.



Л.В. Рудакова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления,  
канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

Приложение 1  
Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий  
Кафедра «Охрана окружающей среды»

направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

**О Т Ч Е Т**  
**по производственной практике, преддипломной**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Пермь 2023**

## Приложение 2

**Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий  
Кафедра «Охрана окружающей среды»

направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой ООС  
д-р тех. наук, профессор

\_\_\_\_\_ Л.В. Рудакова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочий график (план)  
проведения практики**

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** преддипломная

**Место проведения:** кафедра «Охрана окружающей среды» ПНИПУ

**Сроки и продолжительность практики:** \_\_\_\_\_

**Учебная группа:** \_\_\_\_\_

## СОСТАВИТЕЛИ:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической  
подготовке от кафедры)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. научного руководителя)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

**Пермь 2023**

## Индивидуальное задание на практику студента группы \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

**1. Тема индивидуального задания:** \_\_\_\_\_

**2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:**

ПК-2.1. Способен применять методы теории принятия управленческих решений при обосновании схем обращения с отходами производства и потребления

ПК 2.2. Способен разрабатывать природоохранную документацию для объектов, производств, территориально-производственных комплексов; проводить эколого-экономическую оценку последствий воздействия изучаемых объектов на окружающую среду и устойчивость урбанизированных систем

ПК-3.3. Способен проводить анализ и составлять прогноз развития урбанизированных территорий как комплексных природно-техногенных систем

ПК-3.9 Способен разрабатывать и внедрять систему управления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования в организации

### 3. Рабочий график (план) проведения практики

	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
				начало	окончание	
	1 этап (начальный)					
	2 этап (основной)					
	3 этап (итоговый)					

**4. Место прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от профильной организации руководителю по практической подготовке от кафедры:** \_\_\_\_\_

**6. Содержание отчета**

## 7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе) должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на производственную практику (научно-исследовательскую работу), содержащее календарный план выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы). Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник производственной практики (научно-исследовательской работы) (при необходимости) и отзыв руководителя производственной практики (научно-исследовательской работы) от кафедры.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (Ф.И.О.)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист регистрации изменений

<b>№ п/п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер прото- кола заседания кафедры, подпись заведующего кафедрой</b>
	2	3