

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
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 учебной работе
Н. В. Лобов

2021 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 9 ЗЕ

Продолжительность практики: 324 час.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность образовательной программы: Промышленная экология и рациональное природопользование

Пермь 2021/

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, закрепление и расширение теоретических знаний;

– ознакомление с работой природоохранных служб производственных предприятий и/или контролирующих и надзорных органов;

– приобретение практических навыков в реальных условиях профессиональной деятельности и формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов по направлению «Техносферная безопасность».

Задачи:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;

- 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.В.02 «Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

1.2.2. **Курс:** 3

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Дисциплины базовой части : Учебно-исследовательская работа Медико-биологические основы безопасности Профильные основы техносферной безопасности Информатика в приложении к отрасли Дисциплины вариативной части : Экологический мониторинг и контроль источников воздействия Экологические требования и стандарты Химия окружающей среды Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Надзор и контроль в сфере безопасности	Дисциплины профильной части Системы управления (менеджмента) безопасностью Система государственного управления природоохранной деятельностью Природоохранная документация промышленных предприятий НИРС

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ или в профильных организациях).

1.3. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы) или 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.

1.4. 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 соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1.1 Ведение учета показателей состояния окружающей среды и данных экологического мониторинга	ИД-1_{ПК-1.1} Знает нормативные и методические требования в области охраны окружающей среды, технологические процессы и режимы производства продукции на промышленных предприятиях; порядок учета данных экологического мониторинга ИД-2_{ПК-1.1} Умеет проводить мониторинг и учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды ИД-3_{ПК-1.1} Владеет навыками фиксировать данные экологического мониторинга и производить на основе полученных данных оценку изменения состояния окружающей среды	Иметь навыки работы с нормативно-правовыми документами в области охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования. Уметь применять знания для обоснования показателей контроля негативного воздействия в программах экологического мониторинга. Владеть навыками оценки показателей состояния окружающей среды, результатов экологических исследований и контроля источников негативного воздействия.
ПК-1.2 Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды	ИД-1_{ПК-1.2} Знает виды и характеристики воздействия различных производств и видов деятельности, а также способы организации, методы и средства обеспечения экологической безопасности на них ИД-2_{ПК-1.2} Умеет анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства ИД-3_{ПК-1.2} Владеет навыками разрабатывать проекты и программы мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организациях и на промышленных предприятиях	Иметь навыки управления в области охраны окружающей среды на основе знаний о негативном воздействии различных производств и видов деятельности. Уметь использовать знания по организации мониторинга и производственного экологического контроля для повышения экологической безопасности производств. Владеть навыками разработки программ контроля эмиссии загрязняющих веществ, обоснования пространственной и

		временной структуры контроля.
ПК-1.3 Подготовка экологической документации в соответствии с установленными нормативно-правовыми требованиями в области охраны окружающей среды	ИД-1_{ПК-1.3} Знает порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности ИД-2_{ПК-1.3} Умеет учитывать при разработке экологической документации специфику организации ИД-3_{ПК-1.3} Владеет навыками составления экологической отчетности по установленной форме	Иметь навыки оформления экологической отчетности природопользователей. Уметь применять знания о видах воздействия на окружающую среду различных производств и видов деятельности при обосновании программ мониторинга. Владеть навыками разработки программы мониторинга и производственного экологического контроля.
ПК-2.1 Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды	ИД-1_{ПК-2.1} Знает виды и технологические режимы природоохранных объектов (оборудования), порядок проведения производственного экологического контроля ИД-2_{ПК-2.1} Умеет проводить производственный экологический контроль в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов ИД-3_{ПК-2.1} Владеет навыками документирования информации о результатах производственного экологического контроля и использования ее для разработки корректирующих и предупреждающих действий	Иметь навыки контрольно-надзорной деятельности по соблюдению требований экологической безопасности. Уметь применять знания для организации производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. Владеть навыками сбора и анализа информации о результатах производственного экологического контроля и использования ее для регулирования негативного воздействия.

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателем)	Объем в часах или рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Инструктаж по технике безопасности, первичный инструктаж на месте проведения практики. Информирование по виду контроля и оценке результатов практики	8 ч	Проверка знаний
	Ознакомление со структурой предприятия/организации, структура подразделений, в котором проводится практика	8 ч	Отметка в Дневнике практики
Основной	Ознакомление с нормативно-методической документацией по организации природоохранной и надзорной деятельностью, организации и проведения исследований в объектах окружающей среды	24 ч	Отметка в Дневнике практики. Объем фактического материала
	Выполнение работы в составе подразделения, в котором проводится практика	108 ч	
	Применение информационных технологий, программных продуктов для оценки загрязнения объектов окружающей среды	34 ч	

	Организация и участие в исследованиях оценки загрязнения объектов окружающей среды	34 ч	
	Применение инструментальных методов	36 ч	
	Сбор фактического материала для анализа и обобщения в отчете по практике	24 ч	
Итоговый	Систематизация фактического материала	24 ч	Отметка в Дневнике практики.
	Оформление отчета	24 ч	Отчет
ИТОГО		324 ч	Зачет

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов				Трудоемкость в часах /ЗЕ	
	Всего	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой ¹		
Начальный	16	-	-	2	14	
Основной	260	-	-	4	256	
Итоговый	48	-	-	4	44	
ИТОГО	324	-	-	10	314	
					324 / 9 ЗЕ	

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. Проведение общих собраний студентов, направляемых на производственную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- задачами и этапам производственной практики;
- требованиям, которые предъявляются к документации по практике;
- требованиям для оценки работы / оценке отчета по практике;
- с требованиями, которые предъявляются к используемой научной, нормативно-технической и правовой документации.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии и разъясняется форма проведения практики. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по базам практики производится с учетом возможностей и требований баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих видов практики. При этом

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

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 (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителя практики от кафедры.

Приказ о проведении производственной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителя от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, готовят формы документов: дневник практики; индивидуальное задание на практику в виде календарного плана; титульный лист отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики, технике безопасности в пути следования к месту практики, форме проведения отчета.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии ИНН, свидетельства пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и

руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы производственной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее даты окончания практики по приказу.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедре оформленные:

- отчет по практике (печатный и электронный вид);
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана, дневника) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

3.3.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее – руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. 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).

Руководитель практики от ПНИПУ:

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:

- выполнять задания, предусмотренные программами 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

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы и направлены на формирование навыков:

- поиска научно-технической и фактической информации;
- выполнения исследований, расчетов, использования программного обеспечения;
- разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи;
- оценке негативного воздействия на компоненты окружающей среды;
- организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности;
- обоснования решений по очистке пылегазовых эмиссий и очистке сточных вод;
- организации и контролю в области обращения с отходами
- создания информационных систем с данными о результатах экологического контроля и мониторинга загрязнения;
- выполнения анализа полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализа данных на соответствие требованиям (стандартам);
- оформления отчета.

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

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимися 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		
		высокий	продвинутый	пороговый
Владение навыками сбора и обобщение информации о контроле источников негативного воздействия	отчет по практике	Умеет самостоятельно выполнить поиск и работу с нормативно-правовыми и методическими документами. Интерпретация данных поиска, самостоятельное обоснование задач контроля источников негативного воздействия	Умеет работать с нормативно-правовыми и методическими документами. Интерпретация данных поиска с частичной помощью руководителя практики	Знает порядок сбора нормативно-правовых и методических документов, обобщения данных поиска с помощью руководителя практики
		20	15	10
Количество баллов		20	15	10
Организация наблюдений и производственного экологического контроля для повышения экологической безопасности производств	отчет по практике	Умеет обосновать разделы программ мониторинга и производственного экологического контроля с учетом воздействия на окружающую среду различных производств на этапах жизненного цикла	Способен предложить пространственную и временную структуру мониторинга, выбрать параметры контроля источников воздействия на окружающую среду различных производств	Знает порядок выбора параметров для оценки воздействия на окружающую среду для различных производств
		20	15	10
Количество баллов		20	15	10
Навыки оформления отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды и учета изменений показателей состояния окружающей среды	отчет по практике	В полной мере умеет применить навыки анализа информации о результатах производственного экологического контроля и использования ее для регулирования негативного воздействия	Умеет работать с информацией и обобщать результаты контроля источников негативного воздействия и наблюдений в объектах окружающей среды	Знает способы обобщения информации о состоянии окружающей среды и влиянии источников эмиссии загрязняющих веществ
		20	15	10
Количество баллов		20	15	10

<i>Количество баллов</i>		<i>20</i>	<i>15</i>	<i>10</i>
Выполнение расчетов с применением программных продуктов для оценки загрязнения объектов окружающей среды; применение инструментальных методов контроля источников негативного воздействия	отчет по практике	В полной мере умеет использовать программные продукты для расчета негативного воздействия, умеет обосновать выбор инструментальных методов контроля источников воздействия	Владеет навыками корректного выполнения расчетов негативного воздействия, умеет обосновать выбор инструментальных методов контроля источников воздействия	Знает алгоритм расчетных методов контроля источников негативного воздействия; знает требования обоснования выбора методов инструментального контроля источников воздействия
<i>Количество баллов</i>		<i>20</i>	<i>15</i>	<i>10</i>
Владение приемами составления отчетов; работа в составе подразделения, в котором проводится практика, использование информационных технологий для оценки загрязнения объектов окружающей среды	отчет по практике	Умеет составить отчет с демонстрацией фактического материала, собранного в период практики.. Умеет оценить уровень загрязнения объектов окружающей среды с использованием информационных технологий	Умеет последовательно изложить суть выполненных исследований и виды работ в период практики. Умеет применить информационные технологии для оценки загрязнения объектов окружающей среды	Знает порядок сбора и представления материалов отчета, выполняет все требования по оформлению отчета. Демонстрирует знание об информационных ресурсах о загрязнении объектов окружающей среды
<i>Количество баллов</i>		<i>20</i>	<i>15</i>	<i>10</i>
Всего баллов		100	75	50

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
1. Основная литература		
1	Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник для вузов. – М. Академия - 2014	20
2	Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2004.	19
3	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров.- М. Дашков и К – 2018	12
4	Пижурин А. А. Методы и средства научных исследований : учебник для вузов / А. А. Пижурин, А. А. Пижурин (мл.), В. Е. Пятков. - Москва: ИНФРА-М, 2015.	2
2. Дополнительная литература		
1	Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А.П.Хаустов, М.М.Редина; Российский университет дружбы народов. – М.: Юрайт, 2014. - 637 с.	5
2	Ветошкин А.Г. Переработка промышленных и бытовых отходов: уч. пособие-практикум для вузов. – М. Изд. АСВ - 2015	9
3	Воронов Ю.В., Алексеев Е.В. Водоотведение: учебник для вузов. – М.Изд-во АСВ - 2014	11
4	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) : учебно-практическое пособие / В.П. Перхуткин [и др.] ; Под ред. В.П. Перхуткина .— Москва : Инфра-Инженерия, 2006 .— 861 с.	10
5	Экоаналитический контроль в системе оценки качества окружающей среды / В.И.Сафарова, Ф.Х. Кудашева, А.А. Фаухутдинов, Г.Ф. Шайдулина .– М. : Интер, 2004 .– 227 с.	1
2.2 Периодические издания		
1	<i>Экология и промышленность России</i>	
2	<i>Экология промышленного производства</i>	

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)
Учебное издание	Методология научных исследований : Учебное пособие / Д. Э. Абраменков [и др.]. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks87456	локальная сеть ПНИПУ
Учебное издание	М. З. Вайнштейн Основы научных исследований : Учебное пособие / М. З.	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83724	локальная сеть ПНИПУ

	Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.		
--	---	--	--

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, процессорами;

6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
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. исслед. 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-.	http://elibrary.ru/ 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-.	http://apps.webofknowledge.com/ авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ
Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ
Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru 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 выполнение практики ориентировано на самостоятельную деятельность под руководством и контролем руководителя практики. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

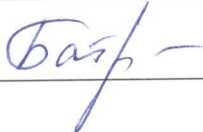
Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

Название	Помещения		Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
Лаборатория курсового и дипломного проектирования	Кафедра ООС	201.4	42	25
Лаборатория физ.-хим. методов исследования	Кафедра ООС	205	25	8
Лаборатория биологических методов исследования	Кафедра ООС	104а	32	10

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1	Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран.	1
2	Столы лабораторные	8
3	Шкаф для посуды	4
4	Стол-мойка двойная	2
5	Аналитические весы	2
6	Иономер	1
7	рН-метр	2
8	Анализатор дымовых газов	1
9	Микроскоп с ПО	1
10	Шумомер «Ассистент»	2

Проф. кафедры ООС, д-р техн. наук

 Г.М. Батракова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

анд. техн. наук

 Д.С. Репецкий

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: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

О Т Ч Е Т
по производственной практике

Выполнил студент гр. _____
(ф.и.о.)

(подпись)

(должность, ф.и.о. руководителя от предприятия)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, ф.и.о. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь - 20__

Форма индивидуального задания 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: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ООС
д-р техн. наук, профессор
_____ (Л.В.Рудакова)
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

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

ПК-1.2 Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды

ПК-3.1 Проведение экологического анализа производств, технологий и оборудования

ПК-3.2 Выполнение расчетов и подбор оборудования для сооружений очистки сточных вод

ПК-3.3 Выполнение расчетов и подбор оборудования для обезвреживания и переработки отходов производства и потребления

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					

2	2 этап (основ- ной)					
3	3 этап (итогов ый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики 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.