

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы

Рабочая программа практики

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

**Б2.В.01(Пд) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик:

ДОКТ. хим. наук, доцент



/ И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физико-химической технологии защиты биосферы (протокол № 6 от « 11 » 01 2023 года).

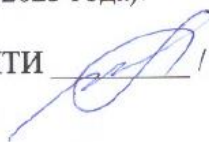
Зав. кафедрой ФХТЗБ



/ Ю.А. Горбатенко /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 3 от « 15 » 02 2023 года).

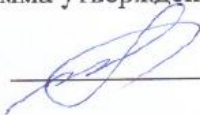
Председатель методической комиссии ХТИ



/ И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ



/ И.Г. Перова /

« 15 » 02 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов производственной практики (преддипломная), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..	4
3. Место Производственной практики (преддипломная) в структуре образовательной программы	6
4. Объем Производственной практики (преддипломная) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	6
5. Содержание Производственной практики (преддипломная)	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	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	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 освоения образовательной программы.....	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	16

1. Общие положения

Производственная практика (преддипломная), Б2.В.01(Пд) относится к блоку Б2 – "Практика", входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Производственная практика (преддипломная)» являются:

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

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. №245;

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 678 от 25.05.2020;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 20.04.01 - Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов), подготовки магистров по очной, очно-заочной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023) и утвержденный ректором УГЛТУ (16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов производственной практики (преддипломная), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики (преддипломная) 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 (преддипломной) практики. К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов), которая включает:

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасности; обращения с отходами; промышленной безопасности).

Производственная практика (преддипломная) готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности следующих типов: проектно-конструкторский; организационно-управленческий; педагогический; научно-исследовательский.

Целью производственной практики (преддипломная) является выполнение выпускной квалификационной работы, развитие способностей для самостоятельного выполнения производственных и научно-исследовательских задач, апробация проектных решений в условиях конкретного предприятия или территории.

Задачи практики:

- формирование умений технологического и экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; владение современными методами исследований;

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них навыков сбора и анализа информации по показателям качества окружающей среды;

- самостоятельное выполнение научных исследований в области промышленной экологии; определение экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности;

- разработка рекомендаций по использованию результатов научных исследований и апробация полученных результатов.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 Способность осуществлять технологическое обоснование внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; проводить расчет и анализ ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий

– ПК-2 Способность осуществлять эколого-технический анализ и экономическое обоснование воздействия деятельности организации на окружающую среду

– ПК-3 Способность выявлять причины и источники выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов, способность разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий для окружающей среды

– ПК-6 Способность определять экологические аспекты деятельности, продукции и услуг организации и связанные с ними экологические воздействия, проводить сбор и анализ информации по показателям качества окружающей среды

– ПК-7 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов и средств планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: основные наилучшие доступные технологии в области ресурсо- и энергосбережения; методики технико-экономической оценки воздействия деятельности организации на окружающую среду; методы оценки и анализа информации по показателям качества окружающей среды; основные нормативные правовые акты в области промышленной экологии, безопасности и охраны окружающей среды;

уметь: устанавливать причины выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов и разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий для окружающей среды; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов и средств планирования, организации, проведения; анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;

владеть: навыками проведения расчета экологического риска; навыками организации, планирования и контроля качества выполнения работ с позиции соблюдения требо-

ваний охраны труда, промышленной и экологической безопасности; навыками сбора информации по загрязнениям окружающей среды.

3. Место Производственной практики (преддипломная) в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) является обязательным элементом учебного плана магистров направления подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов), что означает формирование в процессе обучения у магистра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Производственная практика (преддипломная) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: Процессы и аппараты защиты окружающей среды, Правовое регулирование в области техносферной безопасности, Экономика и менеджмент безопасности, Технологии утилизации и обезвреживания промышленных отходов. Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения производственной практики (преддипломная) и закрепления полученных теоретических знаний.

Без прохождения производственной (преддипломной) практики магистрант не допускается к государственной итоговой аттестации.

4. Объем Производственной практики (преддипломная) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломная) составляет 3 зачетные единицы, общий объем часов – 108. Объем производственной практики по курсам:

Объем НИР	Количество з.ед./часов/недель		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	2 курс		
Общая трудоемкость	3/108/2		
Промежуточная аттестация	Зачет		
	3 курс		
Общая трудоемкость		3/108/2	3/108/2
Промежуточная аттестация		Зачет	Зачет

5. Содержание Производственной практики (преддипломная)

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная производственная практика (преддипломная) проводится в подразделениях УГЛТУ (на кафедре физико-химической технологии защиты биосферы).

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в сфере промышленной экологии, производственной безопасности, водоснабжения, водотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений.

Содержание производственной практики (преддипломная) определяется кафедрой физико-химической технологии защиты биосферы, осуществляющей магистерскую подготовку по данному направлению и в, значительной степени, зависит от места прохождения практики и темы выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет
1	Подготовительный этап -участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; -получение индивидуального задания - проведение инструктажа по технике безопасности; - составление плана работы	0,1/3,6		
2	Производственный этап (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы), ведение дневника практики		2/72	
3	Подготовка отчета по практике			0,9/35,4
ВСЕГО з.ед.		0,1	2	0,9

Содержание производственной практики (преддипломная) указывается в Индивидуальном плане магистранта. План производственной практики (преддипломная) разрабатывается научным руководителем магистранта, утверждается заведующим кафедры и фиксируется в отчете по практикам.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Сердюк, В.С. Руководство по подготовке отчетных материалов по производственной и учебной практикам : учебное пособие / В.С. Сердюк, Е.В. Бакико, О.А. Канунникова ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 163 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493436 . – Библиогр.: с. 136-139. – ISBN 978-5-8149-2540-4. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Горина, Л. Н. Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» : учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина, А. В. Краснов. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139933 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год изда- ния	Примечание
Дополнительная учебная литература			
3	Титова, Т. С. Использование статистических методов в исследовании безопасности : учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 30 с. — ISBN 978-5-7641-1000-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101582 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Белова, Т. И. Методы и средства исследования вредных и опасных производственных факторов : учебное пособие / Т. И. Белова, Е. М. Агашков, А. Г. Шушпанов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133043 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Коробко, В.И. Экологический менеджмент: учебное пособие / В.И. Коробко. – М.: Юнити, 2015. – 303 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118199 . – ISBN 978-5-238-01825-6. – Текст: электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация / Б.С. Пункевич, В.Н. Фокин, Е.И. Кислова и др. – Москва: АСМС, 2010. – 140 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137041 . – Текст: электронный.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Казаков, Ю. В. Системный подход к научно-исследовательской работе : учебное пособие / Ю. В. Казаков. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139737 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Научно-исследовательская работа магистров : учебное пособие / В. В. Прокин, Т. Л. Лепихина, Е. Л. Анисимова, И. М. Будянская. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 188 с. — ISBN 978-5-398-00896-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160976 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Буяров, В. С. Научно-исследовательская работа магистранта : учебное пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71357 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

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/>), универсальная база данных East View (ООО «ИВИС») <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>, 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» (<http://www.consultant.ru/>).
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>).
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>).
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
4. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
5. Информационные системы «Биоразнообразие России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>;
6. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>
2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020). – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=90263871202497402182882562&cacheid=66A4353B3850656CC36F31D855C08D1C&mode=splus&base=RZR&n=357147&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#2jrcjeqyte8>
3. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями на 8 декабря 2020 года)» от 21.12.1994 №68-ФЗ. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9009935>
4. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 Способность осуществлять технологическое обоснование внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; проводить расчет и анализ ресурсо- и энергосбережения в результате внедрения новой техники и технологий	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-2 Способность осуществлять эколого-технический анализ и экономическое обоснование воздействия деятельности организации на окружающую среду	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-3 Способность выявлять причины и источники выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов, способность разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий для окружающей среды	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-6 Способность определять экологические аспекты деятельности, продукции и услуг организации и связанные с ними экологические воздействия, проводить сбор и анализ информации по показателям качества окружающей среды	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-7 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов и средств планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания подготовленного отчета по практике (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7):

Критерии оценивания отчета о прохождении практики:

1. Обоснованность выбора научно-исследовательской или производственной задачи, точность формулировок цели и задач.
2. Логичность, научность и структурированность текста отчета, наличие всех структурных частей.
3. Качество анализа и решения поставленных задач.
4. Объем и качество собранного материала отвечают принципам достаточности и достоверности.
5. Своевременность предоставления отчета на проверку.
6. Наличие дневника практики, всех отзывов и характеристик с места прохождения практики.

Каждый параметр оценки определяется по 100-балльной шкале, а итоговая оценка – как простая средняя арифметическая.

Оценка «зачтено» (51-100 баллов) - обучающийся на базовом уровне способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результа-

ты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

Оценка «не зачтено» (менее 51 балла) - обучающийся демонстрирует низкий уровень способности ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7):

Оценка «зачтено» (51-100 баллов) – магистрант глубоко и полно владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Выводы магистранта логичны и четки, он ориентируется в категориальном аппарате в рамках темы исследования. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации, сопоставления результатов собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования.

Оценка «не зачтено» (менее 51 балла) - у магистранта отсутствует систематизация знаний понятийного аппарата в рамках темы исследования, он не умеет увязать результаты проведенного теоретического анализа с практической деятельностью предприятий, органов государственной власти или органов местного самоуправления, не владеет навыками реферирования и обобщения информации.

По итогам Производственной практики (научно-исследовательская работа) оценка производится по сто балльной шкале в следующем порядке:

51-100 баллов - оценка «зачтено»

менее 51 балла - «не зачтено».

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

1. Исследование и разработка технических решений обезвреживания фенолсодержащих сточных вод с утилизацией ценных компонентов
2. Оптимизация системы управления охраной труда на предприятии ФГУП «ПО «Маяк»
3. Оценка эффективности системы экологического менеджмента на ОАО Концерн «Уралэлектроремонт»
4. Разработка оптимальной технологической линии получения химически обессоленной воды для ООО «ВИЗ-Сталь», г. Екатеринбург»
5. Исследование эффективности деманганации поверхностных вод с использованием методов коагуляции и флокуляции
6. Исследование и технико-экономический анализ вариантов реконструкции узла обезвоживания осадка ЮАС, г. Екатеринбург
7. Разработка методического комплекса по формированию экологической культуры школьников
8. Разработка системы мероприятий для Среднеуральской ГРЭС по оценке шумового загрязнения и методам защиты
9. Исследование и разработка установки по утилизации медицинских отходов
10. Разработка системы энергетического менеджмента для ОАО «Святогор», г. Красноуральск»

11. Актуализация подходов к ресурсосбережению и энергоэффективности тепловых сетей на основе современных методов диагностики
12. Оценка потенциала фиторемедиации для химически загрязненных почв и техногенных территорий
13. Оценка эффективности методик расчета размера вреда, наносимого объектам окружающей среды при строительстве».
14. Разработка учебно-методического комплекса для экономической оценки проводимых природоохранных мероприятий

Пример контрольных вопросов (защита отчета по практике)

1. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
2. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения экологической безопасности на предприятии.
3. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при работе на различном оборудовании предприятия.
4. Перечислите мероприятия по санитарно-гигиенической и экологической аттестации рабочих мест.
5. Опишите методы контроля за качественными и количественными показателями промышленных отходов (сточных вод, газо-пылевых выбросов, твердых отходов).
6. Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.).
7. Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
8. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды.
9. Оцените особенности организации мониторинга качества окружающей среды на предприятии (оцените связь между данными постов и аналитической лабораторией).
10. Перечислите и опишите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии.
11. Перечислите меры по защите человека и среды обитания от негативных воздействий на предприятии.
12. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью применяются на предприятии?
13. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников в области безопасности и экологичности производства.
14. Приведите примеры мероприятий, проводимых на предприятии в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
15. Проведите анализ эффективности работы имеющейся на предприятии экобиозащитной техники и технологии в соответствии с новыми достижениями науки и техники в рекуперации промышленных отходов.
16. Оцените величину затрат, необходимую для эффективной работы существующей на предприятии технологической схемы обезвреживания (очистки) сточных вод, газовых выбросов.
17. На основе нормативных величин оцените платежи за загрязнение окружающей среды (отдельно по каждому объекту окружающей среды).
18. Оцените и сравните между собой ущербы, наносимые объектам окружающей среды.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	86-100 (зачтено)	Обучающийся демонстрирует способность свободно применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов, знает и использует современные достижения науки и передовых информационных технологий в работе, самостоятельно ставит задачи и выбирает методы исследования, интерпретирует и представляет результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений. Обучающийся способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в промышленной экологии, техносферной безопасности, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
Базовый	71-85 (зачтено)	Обучающийся может применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, под руководством может анализировать эколого-экономическую эффективность при разработке проектов, знает о современных достижениях науки и передовых информационных технологиях, способен ставить стандартные задачи и выбирать стандартные методы исследования, интерпретирует и представляет результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций. Обучающийся способен выполнять разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в промышленной экологии, техносферной безопасности.
Пороговый	51-70 (зачтено)	Обучающийся знает методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, знает о современных достижениях науки и передовых информационных технологиях, способен ставить стандартные задачи и выбирать стандартные методы исследования, способен представлять результаты научных исследований в форме отчетов. Обучающийся способен под руководством выполнять разработки в промышленной экологии, техносферной безопасности
Низкий	менее 51 (не зачтено)	Обучающийся не демонстрирует (слабо демонстрирует) способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов, использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в работе, ставить задачи и

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений. Обучающийся не демонстрирует (слабо демонстрирует) способность самостоятельно выполнять разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в промышленной экологии, техносферной безопасности, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство производственной практикой (преддипломная) осуществляется научным руководителем.

Обсуждение плана и промежуточный контроль результатов производственной практики (преддипломная) проводится на выпускающей кафедре физико-химической технологии защиты биосферы.

Результаты производственной практики (преддипломная) должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий период, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Научные руководители магистерских программ и руководители научно-исследовательской работы магистрантов по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации.

По результатам практики студент 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 (преддипломная) имеет следующую структуру: титульный лист; содержание; введение (1–1,5 страницы); основная часть; заключение (1–1,5 страницы); приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от предприятия и кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписями двух руководителей. Содержание помещают после титульного листа отчета. 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 1,0 интервал). Во введении магистрант должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения), на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер. В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом мате-

риалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, картографических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел магистрант в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

В приложениях размещают вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать текст. Первым приложением является перечень материалов, с которыми ознакомился магистрант в ходе практики, включающий в себя названия нормативно-правовых актов, отчетов, аналитических записок и прочего с места прохождения практики. Следующими приложениями могут являться таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и другие документы.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

Рабочим документом является Направление на практику. В направлении указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество магистранта, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики. Указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выезда с места практики. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики от принимающей организации.

Индивидуальное задание выдается научным руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

По окончании практики магистрант пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам. Кроме того, по окончании практики магистрант должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики, которые могут быть реализованы, как НИР и в дальнейшем составят основу выпускной квалификационной работы.

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: YouGile (<https://ru.yougile.com/>) – система управления проектами и общения, планировщик задач, распространяется по лицензии trialware;
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;
- для совместного использования файлов: Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware и @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;

- для организации удаленной связи и видеоконференций: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии и Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием необходимого методического материала (методические указания, справочники, нормативы и т.п.).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

На практических занятиях магистры отрабатывают навыки планирования и проведения эксперимента, учатся применять методы математического планирования эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента с применением методов математической статистики, оформлять и защищать результаты научных исследований.

На занятиях используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение индивидуальных заданий).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- операционная система Astra Linux Special Edition;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis;
- система видеоконференцсвязи Пруффми;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Производственная практика (преддипломная) магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, может проводиться в

структурных подразделениях вуза. Сбор и анализ данных для практики может проводиться в следующих типах организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ);
- коммерческие предприятия (ООО, ОАО);
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для полноценного прохождения производственной практики (преддипломная) магистрант должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛТУ, так же он может использовать иные информационные системы для достижения целей и выполнения задач НИР.

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

Магистранты заочной формы обучения, работающие по специальности, могут проходить производственную практику (преддипломная) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем магистерской программы. Материально-техническим обеспечением производственной практики (преддипломная) магистранта 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 магистра:

- производственная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- 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 информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень аудиторий для самостоятельной работы

Способ прохождения практики	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Стационарная	УЛК 3-118	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Выездная		В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен до-

Способ прохождения практики	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		ступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики