

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.03(П) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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, 2021

Разработчик: докт. хим. наук, доцент  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физико-химической технологии защиты биосферы (протокол № 8 от «10» марта 2021 года).

Зав. кафедрой ФХТЗБ  / Ю.А. Горбатенко /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 5 от «12» марта 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Перова /

«12» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре образовательной программы	6
4. Объем Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	6
5. Содержание Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	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	11
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 ..	12
7.4. Соответствие 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б2.В.03(П) относится к блоку Б2 – «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 172 от 06.03.2015;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 научно-исследовательской работе. 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: выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем; оптимизацию производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду; проведение экономической оценки разрабатываемых: систем защиты или предложенных технических решений; расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства; разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях; научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в

разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; организационно-управленческая; педагогический; научно-исследовательская; сервисно-эксплуатационная; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является развитие способностей для самостоятельного выполнения производственных, экспертно-надзорных и организационно-управленческих задач, апробация проектных решений в условиях конкретного предприятия или территории.

Задачи практики:

- обеспечение становления профессионального мышления магистрантов, формирование у них навыков структурирования знаний, готовности к решению сложных и проблемных вопросов;

- формирование умений технологического и экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии; умения организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи;

- самостоятельное выполнение сложных инженерно-технических разработок в области промышленной экологии и техносферной безопасности; определение экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности;

- разработка рекомендаций по применению на практике теории принятия управленческих решений и методов экспертных оценок.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

– ОПК-4 Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

– ПК-1 Способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности

– ПК-3 Способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере

– ПК-5 Способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере

– ПК-14 Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

– ПК-15 Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

– ПК-18 Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере; основные наилучшие доступные технологии в области ресурсо- и энергосбережения; методики технико-экономической оценки воздей-

ствия деятельности организации на окружающую среду; основные нормативные правовые акты в области промышленной экологии, безопасности и охраны окружающей среды;

уметь: самостоятельно выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности и применять современные информационные технологии при решении научных задач; идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, делать качественные выводы из количественных данных; реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;

владеть: навыками организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи; навыками формирования новых идей, их отстаивания и целенаправленной реализации; установления причин выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов и разработки предложений по предупреждению негативных последствий для окружающей среды.

Навыки, полученные в процессе прохождения производственной практики (НИР) позволят разрабатывать и обосновывать аналитические разделы и конструктивные решения при выполнении выпускных квалификационных работ.

3. Место Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре образовательной программы

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 и закрепления полученных теоретических знаний.

4. Объем Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетные единицы, общий объем часов – 108. Объем производственной практики по курсам:

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

5. Содержание Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности указывается в Индивидуальном плане магистранта. План производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности разрабатывается научным руководителем магистранта, утверждается заведующим кафедры и фиксируется в отчете по практикам.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

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,	2017	Полнотекстовый доступ при входе по

№ п/п	Автор, наименование	Год изда- ния	Примечание
	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.		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*
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	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	авториз. пользователей.		
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 УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

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

Профессиональные базы данных

1. 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/>;

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 практике

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
ОПК-1 Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ОПК-4 Способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-1 Способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-3 Способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-5 Способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-14 Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-15 Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета
ПК-18 Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	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 ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-14, ПК-15, ПК-18):

Критерии оценивания отчета о прохождении практики:

1. Обоснованность выбора проектной 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 результаты 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 ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-14, ПК-15, ПК-18):

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. Разработка оптимальной технологической линии получения химически обессоленной воды для ООО «ВИЗ-Сталь», г. Екатеринбург»
2. Исследование эффективности деманганации поверхностных вод с использованием методов коагуляции и флокуляции
3. Исследование и технико-экономический анализ вариантов реконструкции узла обезвоживания осадка ЮАС, г. Екатеринбург
4. Исследование и разработка технических решений обезвреживания фенолсодержащих сточных вод с утилизацией ценных компонентов
5. Оптимизация системы управления охраной труда на предприятии ФГУП «ПО «Маяк»
6. Оценка эффективности системы экологического менеджмента на ОАО Концерн «Уралэлектрремонт»
7. Актуализация подходов к ресурсосбережению и энергоэффективности тепловых сетей на основе современных методов диагностики
8. Оценка потенциала фиторемедиации для химически загрязненных почв и техногенных территорий
9. Оценка эффективности методик расчета размера вреда, наносимого объектам окружающей среды при строительстве».
10. Разработка учебно-методического комплекса для экономической оценки проводимых природоохранных мероприятий
11. Разработка методического комплекса по формированию экологической культуры школьников
12. Разработка системы мероприятий для Среднеуральской ГРЭС по оценке шумового загрязнения и методам защиты
13. Исследование и разработка установки по утилизации медицинских отходов
14. Разработка системы энергетического менеджмента для ОАО «Святогор», г. Красноуральск»

Пример контрольных вопросов (защита отчета по практике)

1. Опишите стадии (технологии) основного производства предприятия (с указанием удельных показателей использования сырья и материалов, параметров основных процессов и т.п.).
2. Перечислите источники образования промышленных отходов на предприятии (количество, качественный и количественный химический состав, класс опасности и др.).
3. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
4. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения экологической безопасности на предприятии.
5. Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
6. Оцените особенности организации мониторинга качества окружающей среды на предприятии (оцените связь между данными постов и аналитической лабораторией).
7. Перечислите и опишите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии.
8. Опишите конструкционные особенности используемой эколобозащитной техники (аппараты и сооружения).

9. Перечислите меры по защите человека и среды обитания от негативных воздействий на предприятии.

10. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью производства применяются на предприятии?

11. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников в области безопасности и экологичности производства.

12. Приведите примеры мероприятий, проводимых на предприятии в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

13. Проведите анализ эффективности работы имеющейся на предприятии экобиозащитной техники и технологии в соответствии с новыми достижениями науки и техники в рекуперации промышленных отходов.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	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. Обучающийся способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования промышленной экологии, техносферной безопасности, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
Базовый	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. Обучающийся способен выполнять разработки с использованием современного оборудования промышленной экологии, техносферной безопасности.
Пороговый	Зачтено	Обучающийся знает методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, знает о современных достижениях науки и передовых информационных технологиях. Обучающийся способен под руководством выполнять разработки в промышленной экологии, техносферной безопасности
Низкий	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. Обучающийся не демонстрирует

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		(слабо демонстрирует) способность самостоятельно выполнять разработки с использованием современного оборудования промышленной экологии, техносферной безопасности, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство производственной практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется научным руководителем.

Обсуждение плана и промежуточных контроль результатов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на выпускающей кафедре физико-химической технологии защиты биосферы.

Результаты производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 материалов - 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 маги-

странт 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

Для успешного прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются следующие информационные технологии обучения:

- при представлении отчетов используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- научные исследования в рамках практики проводятся в специализированной учебной лаборатории.

В процессе прохождения практики учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей 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 лабораторно-практических методов обучения (выполнение кейс-заданий, расчет экобиозащитного оборудования).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

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

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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистрант должен иметь постоянный доступ к информационным ресурсам библиотечных фондов УГЛУ, так же он может использовать иные информационные системы для достижения целей и выполнения задач практики.

Для прохождения производственной практики 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 по месту работы в случае согласования места прохождения практики с научным руководителем магистерской программы. Материально-техническим обеспечением производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 УГЛУТУ.

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 доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики