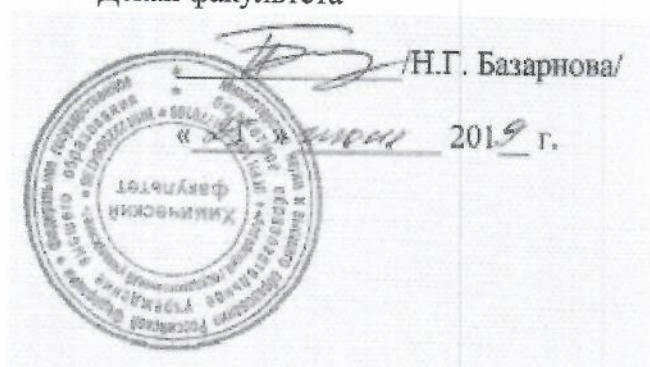


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Алтайский государственный университет
Факультет химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета



**Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления/специальности)

Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД
(профиль)

Барнаул 2019

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способы проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является получение конкретных практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности студентов и ориентирована на решение следующих профессиональных задач:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

В результате прохождения производственной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-4	способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Знать: способы получения и обработки информации. Уметь: пользоваться архивными и библиотечными фондами. Владеть: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации, ПЭВМ на уровне пользователя.
ОК-10	способность к творческому осмыслению результатов	Знать: профессиональные свойства и качества.

	эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	Уметь: развивать профессиональные свойства и качества. Владеть: методиками развития профессиональных свойств и качеств.
ОК-11	способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать: основные научные понятия и проблемы, существующие в своей профессиональной сфере; методики самостоятельной работы по обучению новым методам исследования. Уметь: самостоятельно анализировать научные проблемы в своей профессиональной деятельности; определять возможные направления изменения социокультурных и социальных условий с целью повышения эффективности научно-производственной деятельности. Владеть: методиками осуществления проектной деятельности в профессиональной сфере на основе научного подхода.
ОПК-1	способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знать: методы обеспечения и совершенствования безопасности опасных производственных процессов и систем производственного назначения. Уметь: проводить расчеты мероприятий по обеспечению безопасности персонала и населения при ЧС на объекте и территории. Владеть: способностью анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания в результате аварии на опасном производстве.
ОПК-3	способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знать: правила и нормы устной и письменной речи (русского и одного из иностранных языков). Уметь: логически верно, аргументировано и доступно строить устную и письменную речь. Владеть: способностью высказывать свои мысли четко и ясно на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.
ПК-8	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать: основы организации защиты населения и территорий от ЧС. Уметь: оперативно (экстренно) реагировать при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Владеть: основами применения современных технологий организации

		оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций.
ПК-9	способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знать: организационные основы и практику осуществления конкретных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера на опасных производственных объектах, мероприятий по защите населения и окружающей среды от опасностей природного и техногенного характера. Уметь: оптимизировать мероприятия по обеспечению безопасности функционирования опасных объектов и защиты населения и территорий от поражающих факторов при возникновении ЧС. Владеть: методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на территориях и объектах экономики.
ПК-10	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать: содержание и методику разработки основных планирующих документов РС ЧС и ГО. Уметь: практически разрабатывать документы по организации планирования и управления деятельностью в системе МЧС России. Владеть: навыками и методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на промышленных объектах.
ПК-11	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знать: способы и методы математического описания полученных экспериментальных данных и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, способы машинного моделирования изучаемых процессов и технических средств индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения в регионах. Уметь: выбирать и эксплуатировать технические системы защиты среды обитания в регионах, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. Владеть: основами безопасного размещения и применения современных технических систем защиты среды обитания в регионах.
ПК-12	способность использовать	Знать: подходы и методы решения

	современную измерительную технику, современные методы измерения	нестандартных задач, возникших при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения. Уметь: использовать современную измерительную технику, современные методы измерения в области техносферной безопасности. Владеть: навыками и приемами решения нестандартных задач, возникающих при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения.
ПК-13	способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знать: современные программно-технические комплексы, применяемые в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД и задачи, решаемые этими комплексами. Уметь: решать задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики аппаратов; пользоваться методами анализа технического уровня объектов техники и технологии для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. Владеть: методами расчета и анализа, позволяющими прогнозировать надежность работы систем безопасности в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД.
ПК-19	умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями производственных опасностей. Уметь: рассчитывать воздействие вредных веществ, энергетическое воздействие вредных факторов в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методами и методиками анализа риска вредного воздействия на окружающую среду и человека.
ПК-20	способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств,	Знать: методы измерений, обработки информации и прогноза уровней опасностей в сфере комплексной безопасности, народосбережения,

	промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. Владеть: методами экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.
ПК-21	способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	Знать: методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания. Уметь: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Владеть: включением новейшей информации в анализ и оценку потенциальной опасности объектов экономики.
ПК-22	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Знать: знать методы проведения мониторинга в техносфере. Уметь: организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты. Владеть: навыками составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации.
ПК-23	способность проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	Знать: принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности. Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации. пользоваться современными математическим и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования. Владеть: процедурой проведения научной экспертизы безопасности; методами управления безопасностью в техносфере.
ПК-24	способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	Знать: критерии оценки опасных, чрезвычайно опасных зон и зон приемлемого риска. Уметь: проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности. Владеть: навыками проведения экспертизы безопасности новых проектов, аудита систем безопасности.
ПК-25	способность осуществлять	Знать: действующую нормативно-

	мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	правовую базу в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории на основе комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методикой оценки реализации мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории.
--	---	---

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы и проводится во втором и третьем семестре. Для успешного прохождения практики студенты используют знания, приобретенные в ходе изучения дисциплин «Экспертиза технических проектов», «Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности», «Охрана труда», «Основы оперативного управления РСЧС и ГО», «Мониторинг природных и техносферных объектов».

В процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности формируется ряд значимых профессиональных компетенций, оказывающих влияние на качество подготовки выпускников. Прохождение практики является необходимой основой для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общий объем практики 27 зачетных единиц (972 часа).

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

Содержание работы магистранта в рамках производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику.

Содержание практики определяется кафедрой техносферной безопасности и аналитической химии, осуществляющей подготовку магистров по профилю «Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД».

Организация практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки. Содержание практики определяется действующими

нормативными и методическими документами – ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 172, положение «О порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

Практика включает 4 этапа:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения практики).
2	Основной этап	Производственный инструктаж на предприятии (в организации); Ознакомление с материально- технической базой, спецификой функционирования, научно- техническими и производственными задачами конкретной базы практики; Овладение методами работы на лабораторном оборудовании; Накопление, обработка и анализ полученной информации; Выполнение магистрантом индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования.
3	Оформление отчетной документации	Подготовка отчета по практике, оформление отчета. Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д.
4	Заключительный этап	Итоговая конференция по защите производственной практики.

6. Формы отчётности по практике

По завершению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на кафедру сдаются: отчет по практике, в основе выполненного индивидуального задания, подписанный руководителем.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащая описание достигнутых результатов практики по получению профессиональных умений и опыта на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, список литературы.

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Магистрант не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Магистрант, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Магистрант, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Р 7.0.5-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (см. приложение)

8. Перечень литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики

8.1. Основная учебная литература

1. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 653 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0163-0; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466498>

2. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 471 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0162-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497>

3. Горшенина, Е. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций : курс лекций / Е. Горшенина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 217 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138>

8.2. Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 172.

2. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

3. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>).
4. Федеральный закон № 181 от 17.07.1999 г. «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
5. Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
6. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ.
7. Положение «О порядке организации и проведения практики студентов Алтайского государственного университета».
8. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».
9. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.
10. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.
11. ГОСТ 12.0.004-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с «Программами обучения безопасности труда»).
12. Постановление Минтруда России, Минобрнауки России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
13. ГОСТ Р 12.0.006-2002. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.

8.3. Дополнительная учебная литература

1. Варламов, М.Г. Правовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие / М.Г. Варламов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Кафедра правоведения. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 441 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1598-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428285>
2. Октябрьский, Р.Д. Управление риском в системах жизнеобеспечения городской застройки. Примеры и задачи: учебное пособие / Р.Д. Октябрьский; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. – 112 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7598-1087-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274679>
3. Право интеллектуальной собственности: учебное пособие / Н.Д. Эриашвили, Н.М. Коршунов, Ю.С. Харитонов и др. ; под ред. Н.М. Коршунова, Н.Д. Эриашвили. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 271 с. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02649-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426636>

8.4 Журналы и периодические издания:

1. Инженерная экология – экологический журнал (<http://www.oeco.ru/>);

2. Экология и промышленность России – ежемесячный общественный научно-технический журнал (<http://www.ecology-kalvis.ru/jour/>);

3. Безопасность жизнедеятельности – научно-практический и учебно-методический журнал (<http://novtex.ru/bjd/>);

4. Энергия: экономика, техника, экология – научно-популярный и общественно-политический журнал Российской академия наук (<https://www.libnauka.ru/journal/energiya-ekonomika-tehnika-ekologiya/>);

5. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций – научный информационный сборник ВИНТИ (<http://www.viniti.ru/products/publications/pub-132961/>);

6. Геоэкология – научно-популярный журнал (<http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoekologiyaq>);

7. Природа – ежемесячный естественнонаучный журнал РАН (<http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>);

8. Экология промышленного производства – межотраслевой научно-практический журнал (http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158);

8.5 Ресурсы сети «Интернет»

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.);

2. Информационно-справочные системы «Консультант-Плюс» и «Гарант»;

3. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);

4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);

5. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>);

6. <http://ecportal.su/> – Всероссийский экологический портал;

7. <http://www.mnr.gov.ru/> - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

8. <http://www.mchs.gov.ru/> сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

9. <http://www.gks.ru/> сайт Федеральной службы государственной статистики России;

10. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся.

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 7 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);

2. Microsoft Office 2010 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящихся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

Требования к отчету по практике

Отчет о практике включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения. Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент использует литературные данные. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Шрифт высотой не менее 2,5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1,5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0,5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение 3). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и

название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту. На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Факультет _____
Кафедра _____

на _____ практику

Сроки прохождения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

[illegible]

« _____ » 20 г.

« _____ » 20 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Химический факультет
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

**Отчет по производственной практике
(Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности)**

Выполнил(а) студент(ка)
____ курса, _____ группы
ФИО (полностью)

(подпись)

Руководитель практики:
должность, степень, звание
ФИО (полностью)

(подпись)

Отчет защищен
«__» _____ 20__ г.
Оценка _____

Барнаул 20__

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Алтайский государственный университет
Факультет химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета



**Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

НИР

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления/специальности)

Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД
(профиль)

Барнаул 2019

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: НИР.

Способы проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

НИР является неотъемлемой частью ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Это форма организации учебного процесса, непосредственно ориентированная на выработку навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в условиях необходимости внедрения современных инновационных технологий и разработок, подготовку студентов к работе в современных условиях профессиональной деятельности в системе БЖД в рамках комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения.

Целью НИР является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования, освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

Магистрант должен быть восприимчив к инновациям, иметь современную профессиональную подготовку, обладать компетенциями в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД.

Цель НИР ориентирована на решение следующих профессиональных задач:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

В результате выполнения НИР у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-4	способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Знать: способы получения и обработки информации. Уметь: пользоваться архивными и библиотечными фондами. Владеть: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации, ПЭВМ на уровне пользователя.
ОК-10	способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	Знать: профессиональные свойства и качества. Уметь: развивать профессиональные свойства и качества. Владеть: методиками развития профессиональных свойств и качеств.
ОК-11	способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать: основные научные понятия и проблемы, существующие в своей профессиональной сфере; методики самостоятельной работы по обучению новым методам исследования. Уметь: самостоятельно анализировать научные проблемы в своей профессиональной деятельности; определять возможные направления изменения социокультурных и социальных условий с целью повышения эффективности научно-производственной деятельности. Владеть: методиками осуществления проектной деятельности в профессиональной сфере на основе научного подхода.
ОПК-1	способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знать: методы обеспечения и совершенствования безопасности опасных производственных процессов и систем производственного назначения. Уметь: проводить расчеты мероприятий по обеспечению безопасности персонала и населения при ЧС на объекте и территории. Владеть: способностью анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания в результате аварии на опасном производстве.
ОПК-3	способность акцентированно формулировать мысль в устной	Знать: правила и нормы устной и письменной речи (русского и одного из

	и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	и иностранных языков). Уметь: логически верно, аргументировано и доступно строить устную и письменную речь. Владеть: способностью высказывать свои мысли четко и ясно на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.
ПК-8	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать: основы организации защиты населения и территорий от ЧС. Уметь: оперативно (экстренно) реагировать при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Владеть: основами применения современных технологий организации оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций.
ПК-9	способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знать: организационные основы и практику осуществления конкретных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера на опасных производственных объектах, мероприятий по защите населения и окружающей среды от опасностей природного и техногенного характера. Уметь: оптимизировать мероприятия по обеспечению безопасности функционирования опасных объектов и защиты населения и территорий от поражающих факторов при возникновении ЧС. Владеть: методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на территориях и объектах экономики.
ПК-10	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать: содержание и методику разработки основных планирующих документов ГС ЧС и ГО. Уметь: практически разрабатывать документы по организации планирования и управления деятельностью в системе МЧС России. Владеть: навыками и методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на промышленных объектах.
ПК-11	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их	Знать: способы и методы математического описания полученных экспериментальных

	рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	данных и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, способы машинного моделирования изучаемых процессов и технических средств индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения в регионах. Уметь: выбирать и эксплуатировать технические системы защиты среды обитания в регионах, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. Владеть: основами безопасного размещения и применения современных технических систем защиты среды обитания в регионах.
ПК-12	способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Знать: подходы и методы решения нестандартных задач, возникших при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения. Уметь: использовать современную измерительную технику, современные методы измерения в области техносферной безопасности. Владеть: навыками и приемами решения нестандартных задач, возникающих при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения.
ПК-13	способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знать: современные программно-технические комплексы, применяемые в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД и задачи, решаемые этими комплексами. Уметь: решать задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики аппаратов; пользоваться методами анализа технического уровня объектов техники и технологии для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. Владеть: методами расчета и анализа, позволяющими прогнозировать надежность работы систем безопасности в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД.

ПК-19	умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями производственных опасностей. Уметь: рассчитывать воздействие вредных веществ, энергетическое воздействие вредных факторов в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методами и методиками анализа риска вредного воздействия на окружающую среду и человека.
ПК-20	способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	Знать: методы измерений, обработки информации и прогноза уровней опасностей в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. Владеть: методами экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.
ПК-21	способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	Знать: методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания. Уметь: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Владеть: включением новейшей информации в анализ и оценку потенциальной опасности объектов экономики.
ПК-22	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Знать: знать методы проведения мониторинга в техносфере. Уметь: организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты. Владеть: навыками составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации.
ПК-23	способность проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	Знать: принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности. Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, пользоваться современными

		математическим и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования. Владеть: процедурой проведения научной экспертизы безопасности; методами управления безопасностью в техносфере.
ПК-24	способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	Знать: критерии оценки опасных, чрезвычайно опасных зон и зон приемлемого риска. Уметь: проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности. Владеть: навыками проведения экспертизы безопасности новых проектов, аудита систем безопасности.
ПК-25	способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	Знать: действующую нормативно-правовую базу в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории на основе комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методикой оценки реализации мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории.

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен:

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

- анализ достоверности полученных результатов;
 - сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
 - анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
 - подготовить заявку на патент или на участие в гранте.
- приобрести навыки:**
- формулирования целей и задач научного исследования;
 - выбора и обоснования методики исследования;
 - работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
 - оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
 - работы на экспериментальных установках, аналитических приборах и стендах.

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к блоку Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы и проводится на втором курсе. Для успешного прохождения практики магистранты используют знания, приобретенные в ходе изучения дисциплин «Экспертиза технических проектов», «Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности», «Мониторинг природных и техносферных объектов».

В процессе прохождения производственной практики (НИР) формируется ряд значимых профессиональных компетенций, оказывающих влияние на качество подготовки выпускников. Прохождение практики является необходимой основой для написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общий объем практики 12 зачетных единицы. Продолжительность практики восемь недель (432 часа).

5. Содержание производственной практики (НИР)

Производственная практика (НИР) магистрантов направлена на приобретение опыта исследовательской деятельности, в ходе которой обучающиеся апробируют и осуществляют предварительное исследование для магистерской диссертации, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляемые затем в виде отчета о научно-исследовательской работе. В ходе практики магистрантов осуществляется:

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)
1	Установочная лекция	Выдача индивидуального задания и проверка отчета по практике	10
2	Планирование научно-исследовательской практики	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в организации, в которой выполняется научно-исследовательская работа. Выбор темы	98

		исследований с учетом рекомендации кафедры и научного подразделения в котором планируется проведение научно-исследовательской практики, анализ ее актуальности. Обсуждение плана исследования в рамках научно-исследовательского семинара. Написание реферата по избранной теме	
3	Изучение литературы и написание реферата по избранной теме	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Составление обзора литературы и написание реферата по избранной теме	98
4	Проведение научно-исследовательской практики	Участие в выборе методов исследования, отработка выполнения методик измерений и проведения научных исследований по теме работы. Экспериментальные работы по теме исследований с использованием научно-аналитического оборудования, современных способов моделирования процессов и научно-промышленных стендов	150
5	Корректировка плана проведения научно-исследовательской практики	Обсуждение промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.	23
6	Составление отчета о научно-исследовательской практике	Участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации. Публичная защита выполненной работы	53
Итого:			432

Основными видами работ, выполняемых магистрантами в период практики, являются:

- организационно-методическая работа;
- теоретическая работа, направленная на обоснование темы исследования;
- выбор теоретико-методической базы планируемого исследования;
- практическая работа, связанная с организацией и проведением собственного исследования, сбора эмпирических данных;
- обобщение полученных результатов в виде научного отчета.

На подготовительном этапе проводится определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана исследования). Индивидуальное задание по производственной практике (НИР) включает формулировку направления исследования,

цели и задачи проведения исследования, общий обзор путей и методов решения подобных проблем, существующих в теории и практике управления персоналом, рекомендации по источникам информации в соответствии с заданным аспектом научно-исследовательской работы.

Основной (исследовательский) этап предполагает ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, реферирование информации с целью выявления проблемы и ее четкого формулирования, выбор, обоснование метода проведения исследования, планирование действий, сбор теоретического и фактического материалов для исследования, обработку полученных результатов, их анализ, систематизацию и осмысление с учетом имеющихся в литературе данных, подготовку к публикации научно-практической статьи (серии публикаций), оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, а также формулирование выводов и рекомендаций. На заключительном этапе обучающийся готовит отчет по производственной практике (НИР) и защищает его.

Успешное прохождение научно-исследовательской практики, наряду со знаниями и умениями, полученными в процессе изучения дисциплин в соответствии с учебным планом, являются необходимыми условиями для успешного выполнения научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

6. Формы отчётности по практике

По окончании производственной практики (НИР) студент в установленные сроки сдает на выпускающую кафедру отчет о выполнении полученных заданий. Отчет должен содержать развернутые ответы на все задания, предусмотренные программой практики. Отчёты могут быть проиллюстрированы учетной и отчетной документацией, ксерокопиями документов и внутренних нормативных актов и т.д. Отчет набирается на компьютере и оформляется в печатном виде. Он должен включать в себя титульный лист. Таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация могут быть представлены как по мере изложения вопроса, так и в конце отчета (в виде приложений). Они обязательно должны быть пронумерованы, снабжены единообразными подписями и описаны в отчете (с какой целью прилагаются, как используются на практике). Отчет должен быть оформлен в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчетным материалам (курсовым работам, магистерской диссертации и т.п.). На титульном листе должны быть указаны все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте (Приложение 2). После титульного листа приводится подписанное индивидуальное задание (Приложение 3), отзыв организации и оглавление с указанием страниц. В отчет в обязательном порядке включаются материалы согласно индивидуальному заданию, приводится список использованных источников. Отчет должен быть хорошо отредактирован и иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Р 7.0.5-2008.

При оценке работы студента во время производственной практики (НИР) принимается во внимание:

- деятельность студента в период проведения производственной практики (НИР) (степень полноты и результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий, овладение основными профессиональными компетенциями);
- характеристика руководителя производственной практики (НИР);
- содержание и качество оформления отчета;
- качество выступления по отчету и ответы студента на вопросы во время защиты отчета.

Магистрант не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Магистрант, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Магистрант, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Р 7.0.5-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (приложение)

8. Перечень литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики

8.1. Основная учебная литература

1. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 653 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0163-0; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466498>

2. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 471 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0162-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497>

3. Горшенина, Е. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций : курс лекций / Е. Горшенина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 217 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138>

8.2. Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 172.

2. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

3. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>).

4. Федеральный закон № 181 от 17.07.1999 г. «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

5. Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.

6. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ.

7. Положение «О порядке организации и проведения практики студентов Алтайского государственного университета».

8. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

9. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

10. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

11. ГОСТ 12.0.004-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с «Программами обучения безопасности труда»).

12. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

13. ГОСТ Р 12.0.006-2002. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.

8.3. Дополнительная учебная литература

1. Варламов, М.Г. Правовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие / М.Г. Варламов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Кафедра правоведения. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 441 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1598-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428285>

2. Октябрьский, Р.Д. Управление риском в системах жизнеобеспечения городской застройки. Примеры и задачи: учебное пособие / Р.Д. Октябрьский; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. – 112 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7598-1087-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274679>

3. Право интеллектуальной собственности: учебное пособие / Н.Д. Эриашвили, Н.М. Коршунов, Ю.С. Харитонов и др. ; под ред. Н.М. Коршунова, Н.Д. Эриашвили. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 271 с. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02649-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426636>

8.4 Журналы и периодические издания:

1. Инженерная экология – экологический журнал (<http://www.oeco.ru/>);

2. Экология и промышленность России – ежемесячный общественный научно-технический журнал (<http://www.ecology-kalvis.ru/jour>);
3. Безопасность жизнедеятельности – научно-практический и учебно-методический журнал (<http://novtex.ru/bjd/>);
4. Энергия: экономика, техника, экология – научно-популярный и общественно-политический журнал Российской академия наук (<https://www.libnauka.ru/journal/energiya-ekonomika-tehnika-ekologiya/>);
5. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций – научный информационный сборник ВИНТИ (<http://www.viniti.ru/products/publications/pub-132961>);
6. Геоэкология – научно-популярный журнал (<http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoeкологиyaq>);
7. Природа – ежемесячный естественнонаучный журнал РАН (<http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>);

8. Экология промышленного производства – межотраслевой научно-практический журнал (http://izdat.ntkompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158);

8.5 Ресурсы сети «Интернет»

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.);
2. Информационно-справочные системы «Консультант-Плюс» и «Гарант»;
3. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);
4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);
5. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>);
6. <http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал;
7. <http://www.mnr.gov.ru/> - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
8. <http://www.mchs.gov.ru/> сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
9. <http://www.gks.ru/> сайт Федеральной службы государственной статистики России;
10. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся.

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики (НИР), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 7 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);
2. Microsoft Office 2010 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящимся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

Требования к отчету по практике

Отчет о практике включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения. Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент использует литературные данные. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Шрифт высотой не менее 2,5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1,5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0,5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение 3). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и

название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту. На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Факультет _____
Кафедра _____

на _____ практику

Место прохождения практики _____

[illegible]

« » 20 г.

« » 20 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Химический факультет
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

**Отчет по производственной практике
(НИР)**

Выполнил(а) студент(ка)
_____ курса, _____ группы
ФИО (полностью)

(подпись)

Руководитель практики:
должность, степень, звание
ФИО (полностью)

(подпись)

Отчет защищен
«__» _____ 20__ г.
Оценка _____

Барнаул 20__

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Алтайский государственный университет
Факультет химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета



**Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления/специальности)

Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД
(профиль)

Барнаул 2019

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и является обязательной.

Целью практики является получение навыков проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, формирование умений и навыков у обучаемых по осуществлению ими анализа теории и практики организации и выполнения мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, по подготовке на высоком научном уровне выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Цель преддипломной практики ориентирована на решение следующих профессиональных задач:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

- создание математической модели объекта, процесса исследования;

- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

- оформление заявок на патенты;

- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

– проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

– участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

– организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

– осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

– проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
ОК-4	способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	Знать: способы получения и обработки информации. Уметь: пользоваться архивными и библиотечными фондами. Владеть: способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации, ПЭВМ на уровне пользователя.
ОК-10	способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	Знать: профессиональные свойства и качества. Уметь: развивать профессиональные свойства и качества. Владеть: методиками развития профессиональных свойств и качеств.
ОК-11	способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать: основные научные понятия и проблемы, существующие в своей профессиональной сфере; методики самостоятельной работы по обучению новым методам исследования. Уметь: самостоятельно анализировать научные проблемы в своей профессиональной деятельности; определять возможные направления изменения социокультурных и социальных условий с целью повышения эффективности научно-производственной деятельности. Владеть: методиками осуществления

		проектной деятельности в профессиональной сфере на основе научного подхода.
ОК-12	ОК-12 владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	Знать: особенности написания и презентации научных докладов, статей. Уметь: участвовать в научных дискуссиях; выступать перед аудиторией с презентацией; проводить научные семинары, конференции, круглые столы. Владеть: опытом профессионального участия в научных дискуссиях; навыками публичного выступления через участие в работе научного семинара, конференции, коллоквиума.
ОПК-1	способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знать: методы обеспечения и совершенствования безопасности опасных производственных процессов и систем производственного назначения. Уметь: проводить расчеты мероприятий по обеспечению безопасности персонала и населения при ЧС на объекте и территории. Владеть: способностью анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания в результате аварии на опасном производстве.
ОПК-3	способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знать: правила и нормы устной и письменной речи (русского и одного из иностранных языков). Уметь: логически верно, аргументировано и доступно строить устную и письменную речь. Владеть: способностью высказывать свои мысли четко и ясно на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.
ПК-8	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать: основы организации защиты населения и территорий от ЧС. Уметь: оперативно (экстренно) реагировать при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Владеть: основами применения современных технологий организации оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций.
ПК-9	способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знать: организационные основы и практику осуществления конкретных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного

		характера на опасных производственных объектах, мероприятий по защите населения и окружающей среды от опасностей природного и техногенного характера. Уметь: оптимизировать мероприятия по обеспечению безопасности функционирования опасных объектов и защиты населения и территорий от поражающих факторов при возникновении ЧС. Владеть: методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на территориях и объектах экономики.
ПК-10	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать: содержание и методику разработки основных планирующих документов РС ЧС и ГО. Уметь: практически разрабатывать документы по организации планирования и управления деятельностью в системе МЧС России. Владеть: навыками и методами управления безопасностью, контроля и прогнозирования последствий ЧС на промышленных объектах.
ПК-11	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов	Знать: способы и методы математического описания полученных экспериментальных данных и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, способы машинного моделирования изучаемых процессов и технических средств индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения в регионах. Уметь: выбирать и эксплуатировать технические системы защиты среды обитания в регионах, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. Владеть: основами безопасного размещения и применения современных технических систем защиты среды обитания в регионах.
ПК-12	способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Знать: подходы и методы решения нестандартных задач, возникших при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения. Уметь: использовать современную измерительную технику, современные

		методы измерения в области техносферной безопасности. Владеть: навыками и приемами решения нестандартных задач, возникающих при чрезвычайных ситуациях с использованием современной измерительной техники, современных методов измерения.
ПК-13	способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знать: современные программно-технические комплексы, применяемые в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД и задачи, решаемые этими комплексами. Уметь: решать задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики аппаратов; пользоваться методами анализа технического уровня объектов техники и технологии для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. Владеть: методами расчета и анализа, позволяющими прогнозировать надежность работы систем безопасности в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД.
ПК-19	умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями производственных опасностей. Уметь: рассчитывать воздействие вредных веществ, энергетическое воздействие вредных факторов в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методами и методиками анализа риска вредного воздействия на окружающую среду и человека.
ПК-20	способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	Знать: методы измерений, обработки информации и прогноза уровней опасностей в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. Владеть: методами экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств,

		промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.
ПК-21	способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	Знать: методы оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания. Уметь: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Владеть: включением новейшей информации в анализ и оценку потенциальной опасности объектов экономики.
ПК-22	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Знать: знать методы проведения мониторинга в техносфере. Уметь: организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты. Владеть: навыками составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации.
ПК-23	способность проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	Знать: принципы расчетов основных аппаратов и систем обеспечения техносферной безопасности. Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, пользоваться современными математическим и машинными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования. Владеть: процедурой проведения научной экспертизы безопасности; методами управления безопасностью в техносфере.
ПК-24	способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	Знать: критерии оценки опасных, чрезвычайно опасных зон и зон приемлемого риска. Уметь: проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности. Владеть: навыками проведения экспертизы безопасности новых проектов, аудита систем безопасности.
ПК-25	способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	Знать: действующую нормативно-правовую базу в сфере комплексной безопасности, народосбережения, ресурсосбережения в системе БЖД. Уметь: осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории на основе комплексной безопасности, народосбережения,

		ресурсосбережения в системе БЖД. Владеть: методикой оценки реализации мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории.
--	--	---

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы, является обязательной и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Для успешного прохождения практики студенты используют знания, приобретенные в ходе изучения дисциплин «Экспертиза технических проектов», «Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности», «Охрана труда», «Основы оперативного управления РСЧС и ГО», «Мониторинг природных и техносферных объектов».

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общий объем практики 18 зачетных единиц. Продолжительность практики 12 недель (648 часов).

5. Содержание практики

Содержание работы магистранта в рамках преддипломной практики определяется индивидуально руководителем практики. Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы студента.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций; выполнение задач, определенных в индивидуальном задании на практику.

Содержание преддипломной практики определяется кафедрой техносферной безопасности и аналитической химии, осуществляющей подготовку магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Комплексная безопасность, народосбережение, ресурсосбережение в системе БЖД».

Организация преддипломной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки. Содержание преддипломной практики определяется действующими нормативными и методическими документами – ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства науки и образования Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 172., положение «О порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

Перечень индивидуальных заданий для реализации поставленных задач

№ п/п	Индивидуальное задание
1	Ознакомиться со структурой и деятельностью органа управления охраной труда, охраной окружающей среды и промышленной безопасностью (региона, города, района, промышленного предприятия), методами формирования и реализации экологических программ и программ повышения безопасности и устойчивости региона, города, предприятия, территориально-производственного комплекса.
2	Освоить системы контроля за соблюдением в структурных подразделениях предприятия законодательных и нормативных правовых актов по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности и участвовать в мероприятиях по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.
3	Научиться выбирать системы защиты человека от отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов, а также выбирать режимы работы средств защиты и проведение контроля их состояния
4	Ознакомиться с организационными основами осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера
5	Участвовать в работе по обучению персонала способам защиты и действий при авариях.
6	Освоить порядок и участвовать в проведении профилактических работ по созданию здоровых и безопасных условий труда на предприятии
7	Участвовать в оформлении разделов декларации безопасности, экологического паспорта производственного объекта и др. обязательных документов
8	Участвовать в производственно-технических совещаниях, семинарах, конференциях, где решаются или рассматриваются вопросы производственно-технического характера, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
9	Проводить анкетный опрос работников для оценки профессиональных рисков, собрать исходные данные для выполнения прогнозной оценки рисков.
10	Оценить возможные разрушения и причинения ущерба здоровью персонала в случае взрыва и образования ударной волны или других аварийных ситуаций, построить дерево событий
11	Участвовать в производственно-технических совещаниях, семинарах, конференциях, где решаются или рассматриваются вопросы производственно-технического характера, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.
12	Собрать и систематизировать информацию по теме выпускной квалификационной работы.

Для прохождения преддипломной практики необходимо выполнение всех этапов работ согласно индивидуального задания обучающегося.

Перечень этапов и содержание работ для реализации поставленных профессиональных задач:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Вводное (ознакомительное) занятие	Знакомство с индивидуальным заданием, инструктаж по технике безопасности (подпись в журнале инструктажей выпускающей кафедры)

2	Подготовительный этап	Знакомство с планом и задачами проведения практики, вводный и первичный инструктажи по технике безопасности, распределение по рабочим местам (отделам, цехам и пр.). Ознакомление с организационной структурой места проведения практики.
3	Практическая работа (этап 1)	Ознакомление с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия и систему организации службы охраны труда, экологической и промышленной безопасности. Изучение состояния техносферной безопасности на объекте экономики: · знакомство с работой службы охраны труда и промышленной безопасности (структурой, документацией – требованиям ПБ); · ознакомление с декларацией промышленной безопасности предприятия.
4	Практическая работа (этап 2)	Изучение нормативно-технической документации основных технологических процессов. Знакомство с технологическими характеристиками оборудования, физико-химическими свойствами обращающихся в технологических процессах горючих веществ и материалов. Сбор статистических данных о производственном травматизме, профессиональных заболеваниях, об авариях, пожарах и взрывах в исследуемой отрасли, на аналогичных объектах.
5	Теоретическая работа	Изучение и анализ законодательных нормативных актов и нормативных документов, регулирующих техносферную безопасность исследуемых: отрасли, технологии, объекта. Изучение методик оценки рисков, применяемых на объекте.
6	Аналитическая работа	Экспертиза условий труда на объекте экономики и расчеты профессиональных рисков. Прогнозный анализ наиболее вероятных и наиболее опасных сценариев развития аварийных ситуаций. Прогнозный анализ экологических рисков.
7	Оформление отчетной документации	Анализ полученных результатов. Составление отчетных материалов о проделанной работе
8	Защита отчета по практике	Доклад/презентация, собеседование

Работа обучающихся в период практики организуется в соответствии с поставленными целями и задачами. Магистранты работают либо на выпускающей кафедре Алтайского государственного университета, либо в профильных организациях (где осуществляют непосредственную профессиональную деятельность), либо осуществляют поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Организация производственной практики (преддипломной) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра и проводится в условиях, максимально приближенных к профессиональной

деятельности. Руководство практикой осуществляется научным руководителем от АлтГУ и высококвалифицированными кадрами баз практики, способными выполнять обязанности наставников.

Производственная практика (преддипломная) предполагает осуществление следующих видов работ:

1) теоретическая подготовка:

- дальнейшее углубленное изучение источников информации, инструкций, функциональных обязанностей, методологии оценки зон поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

- расширение знаний основных понятий, категорий и инструментов прикладных дисциплин;

- прохождение инструктажей перед прохождением производственной практики.

2) практическая работа:

- осуществление поиска информации по теме магистерской диссертации, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;

- осуществление выбора инструментальных средств для проведения расчетов в соответствии с поставленными задачами;

- обработка материала и написание окончательного варианта магистерского исследования.

На заключительном этапе обучающийся готовит отчет по производственной (преддипломной) практике и защищает его.

Организационный и отчетный этапы проходят на базе образовательной организации. Содержание практики структурировано по этапам в соответствии с распределением объёмов учебной нагрузки, видами деятельности обучающихся и формами контроля.

6. Формы отчётности по практике

По завершению производственной (преддипломной) практики на кафедру сдается отчет по практике, в основе которого выполненное индивидуальное задание, подписанный руководителем.

Отчеты могут быть проиллюстрированы учетной и отчетной документацией, ксерокопиями документов и внутренних нормативных актов и т.д.

Магистрант не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Магистрант, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Магистрант, не прошедший практику, без уважительной причины или получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, может быть отчислен из АлтГУ за академическую неуспеваемость или по решению руководителя учебного подразделения повторно направлен на практику в свободное от учебы время для ликвидации академической задолженности. При этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Р 7.0.5-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (приложение)

8. Перечень литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики

8.1. Основная учебная литература

1. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 653 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0163-0; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466498>

2. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебно-практическое пособие: в 2 ч. / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 471 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0162-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466497>

3. Горшенина, Е. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций : курс лекций / Е. Горшенина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 217 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138>

8.2. Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 172.

2. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

3. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>).

4. Федеральный закон № 181 от 17.07.1999 г. «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

5. Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.

6. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ.

7. Положение «О порядке организации и проведения практики студентов Алтайского государственного университета».

8. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

9. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

10. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

11. ГОСТ 12.0.004-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с «Программами обучения безопасности труда»).

12. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

13. ГОСТ Р 12.0.006-2002. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации.

8.3. Дополнительная учебная литература

1. Варламов, М.Г. Правовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие / М.Г. Варламов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Кафедра правоведения. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – 441 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1598-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428285>

2. Октябрьский, Р.Д. Управление риском в системах жизнеобеспечения городской застройки. Примеры и задачи: учебное пособие / Р.Д. Октябрьский; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. – 112 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7598-1087-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274679>

3. Право интеллектуальной собственности: учебное пособие / Н.Д. Эриашвили, Н.М. Коршунов, Ю.С. Харитонов и др. ; под ред. Н.М. Коршунова, Н.Д. Эриашвили. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 271 с. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02649-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426636>

8.4 Журналы и периодические издания:

1. Инженерная экология – экологический журнал (<http://www.oeco.ru/>);

2. Экология и промышленность России – ежемесячный общественный научно-технический журнал (<http://www.ecology-kalvis.ru/jour/>);

3. Безопасность жизнедеятельности – научно-практический и учебно-методический журнал (<http://novtex.ru/bjd/>);

4. Энергия: экономика, техника, экология – научно-популярный и общественно-политический журнал Российской академии наук (<https://www.libnauka.ru/journal/energiya-ekonomika-tehnika-ekologiya/>);

5. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций – научный информационный сборник ВИНТИ (<http://www.viniti.ru/products/publications/pub-132961/>);

6. Геоэкология – научно-популярный журнал (<http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoekologiyaq>);

7. Природа – ежемесячный естественнонаучный журнал РАН (<http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>);

8. Экология промышленного производства – межотраслевой научно-практический журнал (http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=158);

8.5 Ресурсы сети «Интернет»

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.);

2. Информационно-справочные системы «Консультант-Плюс» и «Гарант»;

3. Электронная база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com>);

4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета (<http://elibrary.asu.ru/>);

5. Научная электронная библиотека elibrary (<http://elibrary.ru>);

6. <http://ecportal.su/> – Всероссийский экологический портал;

7. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

8. <http://www.mchs.gov.ru/> сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

9. <http://www.gks.ru/> сайт Федеральной службы государственной статистики России;

10. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для обучающихся.

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 7 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);

2. Microsoft Office 2010 № лицензии 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящихся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

Требования к отчету по практике

Отчет о практике включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения. Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент использует литературные данные. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Шрифт высотой не менее 2,5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1,5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0,5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение 3). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и

название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту. На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Факультет

Кафедра

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на _____ практику

Студент (ка) _____
(ФИО)

Курс ____ группа ____ направление подготовки (специальность) ____

Сроки прохождения практики с «___» _____ 20 г. по «___» _____ 20 г.

Место прохождения практики _____

[illegible]

Руководитель практики от кафедры _____
(ФИО, должность)

_____ / _____ /
(подпись)
«_____» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
(ФИО)

_____/_____/_____
(ПОДПИСЬ)
«____»_____ 20 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Химический факультет
Кафедра техносферной безопасности и аналитической химии

**Отчет по производственной практике
(Преддипломная практика)**

Выполнил(а) студент(ка)
____ курса, _____ группы
ФИО (полностью)

(подпись)

Руководитель практики:
должность, степень, звание
ФИО (полностью)

(подпись)

Отчет защищен
«__» _____ 20__ г.
Оценка _____

Барнаул 20__