

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ТиЭБ


подпись Т.А. Кулагина
« 07 » сентября 2020г.
Политехнический институт

Программа учебной практики

Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика

20.04.01 Техносферная безопасность

20.04.01.04 Пожарная безопасность в техносфере

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Красноярск 2020

1 Общая характеристика практики

Учебная (ознакомительная) практика проводится для получения первичных профессиональных умений и навыков и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Целью учебной (ознакомительной) практики является приобретение опыта и умения практической деятельности в области планирования организации спасательных работ, эксплуатации потенциально опасных промышленных предприятий, зданий, сооружений и проектирование мероприятий обеспечивающих их безопасность.

Во время прохождения учебной практики студент должен приобрести практические навыки, умения и владения:

- представлений о направлении «Техносферная безопасность», в частности по программе пожарной безопасности;
- общих представлений о структуре, задачах и особенностях деятельности специализированных служб МЧС (Академия МЧС г. Железногорск, Музей леса, Территориальный центр мониторинга и прогнозирования ЧС Красноярского края (ТЦМП), СЭУ ФПС ИПЛ по Красноярскому краю, ГУ МЧС по Красноярскому краю), виды отделов и подразделений, входящих в данные организации;
- знаний о видах пожаров природного и техногенного характера.

1.1 Виды практики – учебная.

1.2 Тип практики – ознакомительная

1.3 Способы проведения – стационарная.

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Красноярска. *Выездной* является практика, которая проводится вне г. Красноярска.

1.4 Формы проведения – непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП ВО).

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

<p>Универсальные компетенции (УК)</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 Видит результат деятельности и планирует последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением. УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. УК-2.5. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>
	<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе</p>

	<p>посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе и на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного(ых) на государственный язык в профессиональных целях.</p> <p>УК-4.6. Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>

	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>	<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания об основных принципах формирования научных знаний (математических, естественнонаучных, социально-экономических, профессиональных) с использованием информационных ресурсов; общие принципы расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.2. Применяет на практике научные знания (математические, естественнонаучные, социально-экономические, профессиональные) для решения вопросов техносферной безопасности; применять методики расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.3. Владеет навыками решения сложных и проблемных вопросов в сфере техносферной безопасности, в том числе навыками проектирования и расчетов.</p>
	<p>ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p>	<p>ОПК-3.1. Обладает знаниями об основных требованиях к оформлению результатов профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Умеет представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. ОПК-3.3 Владеет навыками оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты и др.</p>

Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-3 Способен выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	ПК-3.1. Проводит работы по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться технологические процессы и оборудование с длительным циклом разработки, конструирования и изготовления ПК-3.2. Защищает проекты в вышестоящих организациях и органах экспертизы ПК-3.3. Обеспечивает анализ и обобщает опыт проектирования
-----------------------------------	---	--

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Учебная (ознакомительная) практика в учебном плане находится в обязательной части подготовки магистров и является формирующей профессиональные знания и навыки, характерные для магистра по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». Тип задач профессиональной деятельности к решению которых готовятся выпускники – проектно-конструкторский.

Данная практика базируется на знании предшествующих дисциплин: Управление рисками, системный анализ и моделирование, Теоретические и экспериментальные методы научных исследований, Информационные технологии в сфере безопасности, Теория горения и взрыва, Пожарная безопасность на объектах тепловой и атомной энергетики, Пожарная безопасность технологических процессов и др.

Учебная (ознакомительная) практика является важным видом учебного процесса для дальнейшего освоения таких дисциплин основной образовательной программы, как: Экспертиза безопасности, Теория горения и взрыва, Механика жидкости и газов, Термодинамика и теплопередача в пожарном деле, Оценка ущерба и ответственности в области пожарной безопасности и др.

В ходе прохождения практики формулируются цели будущей магистерской диссертации, осуществляется первоначальный сбор исходной информации, поиск по источникам патентной информации.

В результате успешного прохождения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- основы техники безопасности и жизнедеятельности
- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности при проявлении ЧС;
- порядок работы, особенности деятельности специализированных служб МЧС (Академия МЧС г. Железногорск, Музей леса, Территориальный центр мониторинга и прогнозирования ЧС Красноярского края (ТЦМП), СЭУ ФПС ИПЛ по Красноярскому краю, ГУ МЧС по Красноярскому краю);
- опасные процессы и явления, особенности их проявления, условия реализации;

уметь:

- использовать полученные навыки для обеспечения безопасности при возникновении ЧС.
- самостоятельно пользоваться полученной информацией и нормативно-правовыми актами в области обеспечения безопасности и гражданской обороны
- работать в коллективе, организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

владеть:

- навыками анализа работы с точки зрения получения и обработки полученной информации
- навыками организации безопасности труда в соответствии с нормативно-правовыми актами

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 4 з.е.

Продолжительность: 2/3 недели / 144 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Общая трудоемкость практик	4 (144)	
1	<i>Подготовительный этап.</i> Организация практика ознакомительная беседа с руководителями практики Инструктаж по технике безопасности	0,5 (18)	Наличие документов, записи в журнале инструктажа по ТБ
2	<i>Основной этап.</i> Экскурсии: Академия МЧС г. Железногорск, Музей леса, Территориальный центр мониторинга и прогнозирования ЧС Красноярского края (ТЦМП), СЭУ ФПС ИПЛ по Красноярскому краю, ГУ МЧС по Красноярскому краю Мероприятия по сбору фактического и литературного материала	2,5 (90)	Запись в дневнике, отчет
3	<i>Завершающий этап</i> Написание отчета об учебной практике.	1 (36)	Отчет

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период прохождения практики.

Для оформления отчета магистранту на последней неделе обучения выделяются 2-3 дня. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.

4. Выводы.

5. Список использованных источников.

6. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам прохождения практики. При необходимости результаты в форме фотографий и т.п. приводятся в приложениях.

Отчет с приложенным календарным планом выносится на защиту после проверки руководителем практики от вуза и установления им соответствия требованиям кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ПИ СФУ.

Защита отчета проводится в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от базовой кафедры «Техногенные и экологические риски в техносфере» и руководитель практики от предприятия.

Магистранту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам прохождения практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку (зачтено). При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя практики от предприятия;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход магистранта при выполнении индивидуального задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя учебной (ознакомительной) практики от предприятия и печатью предприятия.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств системы итоговой аттестации по Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика включают оформление отчета о практике и вопросы для итогового контроля знаний, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Отчет по практике с приложенным календарным планом выносится на защиту после проверки руководителем практики от вуза и установления им соответствия требованиям кафедры.

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя учебной практики от предприятия и печатью предприятия.

Примерный перечень вопросов:

1. Цели и виды деятельности СЭУ ФПЛ ИПЛ
2. Функции СЭУ ФПЛ ИПЛ
3. Описание и содержание выставочных залов Музея леса
4. Структура ГУ МЧС России по Красноярскому краю
5. Виды деятельности ГУ МЧС России по Красноярскому краю
6. Описание деятельности Территориального центра мониторинга и прогнозирования ЧС Красноярского края (ТЦМП)
7. Особенности видов деятельности и функций специализированной пожарной части г. Железногорска
8. Направления обучения Академии МЧС

9. Определение и виды мониторинга чрезвычайных ситуаций
10. Прогнозирование природных ЧС

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Для обучающихся с нарушением слуха используются такие виды оценочных средств как написание отчета, ответы на контрольные вопросы в письменном виде. Форма контроля и оценка результатов обучения – производится преимущественно письменной проверкой.

Для обучающихся с нарушением зрения используются такие виды оценочных средств как контрольные вопросы. Форма контроля и оценка результатов обучения - преимущественно устная проверка (индивидуально).

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата использовать такие виды оценочных средств как написание отчета, контрольные вопросы, предпочтительно дистанционно.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Тимкин, А.В. Основы пожарной безопасности : учебное пособие / А.В. Тимкин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 267 с. : ил. - Библиогр.: с. 244-252. - ISBN 978-5-4475- 3296-3
2. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т. - Красноярск : СФУ, 2016. - 166 с.
3. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокий ; Гос. ун-т управления. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.
4. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сафин Р.Г. ; Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф. - Москва : Издательство КНИТУ, 2013.
5. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие для вузов / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2013. - 272 с.
6. Аттестация рабочих мест [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для самост. работы [для студентов напр. 2801.01.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: В. А. Стрекалова, Т. А. Стрекалова, Е. В. Будник. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 384 Кб). - Красноярск : СФУ, 2012. - 39 с.

Дополнительная литература:

- Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2013. - 284 с.
- Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник для академического бакалавриата по юридическим и естественнонаучным направлениям и специальностям / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 395 с.
- Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для бакалавров / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под ред. А. Л. Вострокнутова. - М. : Юрайт, 2015. - 399 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф: Доп. МО. - ISBN 978-5-9916-3385-7
- Прудников, С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Электронный ресурс : учебник / О.А. Скрыпниченко / О.В. Шереметова / С.П. Прудников. - Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, 2022-08-04. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 268 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-985-503-597-9 СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). – М., [199–]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.
- КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] : справочная правовая система : версия 4000.00.15 : [установленные банки : законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, локальная сеть вуза.
- Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
- Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные

версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

- Znaniy.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. - Режим доступа: <http://znaniy.com>.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 пк.

2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition.

3. Kaspersky Endpoint Security.

4. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: локальная сеть вуза

5. Система автоматизации библиотек ИРБИС64.

6. Система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ».

В ходе учебной практики студенты для решения ее задач используют весь комплекс научно-исследовательских, проектно- конструкторских и научно-производственных методов и технологий выполнения различных видов работ и весь доступный арсенал программных продуктов: Mathcad, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Power Point и другое специальное программное обеспечение.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- Компьютерный класс площадью 48 м² с доступом в Интернет, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);

- Комплект электронных презентаций/слайдов;
- Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и имеющие связь с сервером класса.

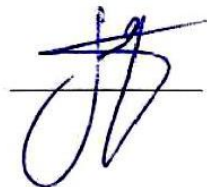
Перечень предприятий-партнеров, базовых кафедр предоставляющих места практики:

Постоянными местами практики являются энергетические предприятия (управление МЧС по Красноярскому краю; СКТБ «Наука» ИВТ СО РАН, ФГУП «НО РАО», Красноярский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания» (СГК), металлургические предприятия (ОАО «Сибэлектросталь», ОАО «КрАЗ», ОАО «КрАМЗ», Ачинский «АГК», Норильский «ГМК»), Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат», Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» (КГБУ «ЦРМПИООС»), ООО «ТГИ «Красноярскгражданпроект», АО «Зеленый город» (полигон «Серебристый»), ГУФСИН России по Красноярскому краю, кафедра «Техносферная и экологическая безопасность» СФУ ПИ и базовые кафедры «Техносферная безопасность» и «Техногенные и экологические риски в техносфере».

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Разработчик



канд. техн. наук,
доцент кафедры ТиЭБ
Л.В.Кулагина

Программа принята на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

«01» сентября 2020 года, протокол № 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ТиЭБ


подпись Т.А. Кулагина
« 07 » сентября 2020г.
Политехнический институт

Программа производственной практики

Б2.О.02 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

20.04.01 Техносферная безопасность

20.04.01.04 Пожарная безопасность в техносфере

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Красноярск 2020

1 Общая характеристика практики

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится для получения первичных профессиональных умений и навыков и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Целью производственной практики магистра является расширение обучающимися приобретенных первичных профессиональных навыков, практического опыта, систематизация и расширение теоретико-практических знаний по дисциплинам учебного плана.

Задачами производственной практики являются:

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- ознакомление с производственной структурой и структурой охраны промышленного предприятия (объединения), а также с технологическими процессами цехов и участков;
- приобретение навыков по работе инженерных систем предприятия (вентиляция, отопление, электроснабжение, автоматика и т. п.);
- осуществление математического моделирования радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая)

1.3 Способы проведения – стационарная или выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Красноярска. *Выездной* является практика, которая проводится вне г. Красноярска.

Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

1.4 Формы проведения – непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП ВО).

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

<p>Универсальные компетенции (УК)</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 Видит результат деятельности и планирует последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением. УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. УК-2.4. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. УК-2.5. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p>

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знания об основных принципах формирования научных знаний (математических, естественнонаучных, социально-экономических, профессиональных) с использованием информационных ресурсов; общие принципы расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.2. Применяет на практике научные знания (математические, естественнонаучные, социально-экономические, профессиональные) для решения вопросов техносферной безопасности; применять методики расчета основных систем обеспечения техносферной безопасности. ОПК-1.3. Владеет навыками решения сложных и проблемных вопросов в сфере техносферной безопасности, в том числе навыками проектирования и расчетов.</p>
	<p>ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1. Владеет принципами, методами и средствами анализа и структурирования профессиональной информации системного анализа и моделирования. ОПК-2.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-2.3 Владеет способностью анализа профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
	<p>ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>ОПК-3.1. Обладает знаниями об основных требованиях к оформлению результатов профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Умеет представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. ОПК-3.3 Владеет навыками оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты и др.</p>

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Технологическая (проектно-технологическая) практика в учебном плане находится в обязательной части подготовки магистров и является формирующей профессиональные знания и навыки, характерные для магистра по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Данная практика базируется на знании предшествующих дисциплин: Управление рисками, системный анализ и моделирование, Риск анализ аварийных ситуаций и катастроф, Системы автоматизированного проектирования, Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных, Пожарная безопасность в строительстве, Охрана труда на производстве и др.

Технологическая (проектно-технологическая) практика является важным видом учебного процесса для дальнейшего освоения таких дисциплин основной образовательной программы, как: Экспертиза безопасности, Теория горения и взрыва, Оценка ущерба и ответственности в области пожарной безопасности и др.

В ходе прохождения практики формулируются цели и задачи будущей магистерской диссертации, осуществляется первоначальный сбор исходной информации, поиск по источникам патентной информации, определяется объект и методы исследования, анализируется актуальность научного исследования.

В результате успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- приемы организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
- статистики пожаров на объектах различного назначения;
- последствия пожаров, распространения поражающих факторов;
- опасные процессы и явления, особенности их проявления, условия реализации;
- пожароопасные свойства веществ и материалов

уметь:

- применять приемы организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.

- применять технические средства локализации и ликвидации последствий пожаров, способы защиты персонала;
- применять средства индивидуальной защиты;
- устанавливать, эксплуатировать, организовывать и проводить техническое обслуживание оборудования, применяемого для проведения работы в экстремальных условиях.
- разрабатывать предложения по снижению воздействия пожаров на различных объектах на окружающую среду
- проводить оценку эффективности применения аварийно-спасательного и пожарного инструмент, техники и оборудования
- работать в коллективе, организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи

владеть:

- навыками применения приемов организации работы коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи
- навыками выполнения работ по в экстремальных условиях; – способностью выбирать средства защиты, применяемые в экстремальных условиях; - навыками эксплуатации оборудования и инструмента для тушения пожаров
- навыками выявления и анализа опасностей, самостоятельного описания исследований; способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации, и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
- способностью применять способы защиты персонала, выполнять правила безопасности

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели / 216 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	Общая трудоемкость практик	6 (216)	
1	<i>Проектно-конструкторский этап.</i> Оформление документов, вступительная беседа, производственный инструктаж, в том числе инструктаж по технике безопасности.	0,5 (18)	Наличие документов, записи в журнале инструктаж

			а по ТБ
2	<i>Производственный этап.</i> Выполнение производственных заданий; определить цели и задачи проекта; проанализировать поставленную проектно-конструкторскую задачу; разработать рабочий чертежи (эскиз); провести технико-экономические расчеты; осуществить обоснованный выбор проектных решений.	3 (108)	Запись в дневнике
3	<i>Сбор и обработка информации.</i> Сбор информации, её обработка и систематизация фактического и литературного материала, патентный поиск.	1,5 (54)	Наличие материала
4	<i>Завершающий этап.</i> Написание отчета о проектно-конструкторской практике.	1 (36)	Отчет

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период прохождения практики.

Для оформления отчета магистранту на последней неделе обучения выделяются 2-3 дня. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам прохождения практики. При необходимости результаты в форме фотографий и т.п. приводятся в приложениях.

Отчет с приложенным календарным планом выносится на защиту после проверки руководителем практики от вуза и установления им соответствия требованиям кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ПИ СФУ.

Защита отчета проводится в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от базовой

кафедры «Техногенные и экологические риски в техносфере» и руководитель практики от предприятия.

Магистранту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам прохождения практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку (зачтено). При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя практики от предприятия;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход магистранта при выполнении индивидуального задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя производственной практики от предприятия и печатью предприятия.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств системы итоговой аттестации по Б2.О.02 (П) Технологическая практика включают примерные темы и оформление отчета о практике, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.

3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя производственной практики от предприятия и печатью предприятия.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Для обучающихся с нарушением слуха используются такие виды оценочных средств как написание отчета, ответы на контрольные вопросы в письменном виде. Форма контроля и оценка результатов обучения – производится преимущественно письменной проверкой.

Для обучающихся с нарушением зрения используются такие виды оценочных средств как контрольные вопросы. Форма контроля и оценка результатов обучения - преимущественно устная проверка (индивидуально).

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата использовать такие виды оценочных средств как написание отчета, контрольные вопросы, предпочтительно дистанционно.

Примерный перечень тематик:

1. Организация ликвидации последствий, образующихся при возникновении пожара в зоне поражения.
2. Методика прогнозирования риска возникновения пожара природного характера
3. Организация ликвидации последствий аварийно-спасательных работ при пожаре.
4. Классификация зданий и характеристика их разрушений при пожаре.
5. Изучение эффективных устройств пожаротушения высокого давления в ПСО-1 города Красноярск

6. Анализ работы Красноярского лесопожарного центра и системы «Каскад»
7. Изучение применения систем порошкового пожаротушения «Источник+» в различных условиях обстановки
8. Использование авиационно-космических технологий для мониторинга и ликвидации лесных пожаров
9. Анализ применения огнезащитных покрытий для деревянных поверхностей
10. Способы повышения защищенности населенных пунктов от лесных пожаров
11. Использование робототехнических средств в системе МЧС по Красноярскому краю
12. Получение профессиональных навыков при исследовании жидкого топлива на горючесть
13. Система мониторинга безопасности инженерных сооружений на примере ледового дворца «Арена Север»

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : Учебник / С. В. Белов. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 702 с.
2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 т. / П. Г. Белов ; МАТИ-Рос. гос. технологич. ун-т им. К.Э. Циолковского, Т. 2. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2015. – 272 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 458-460. – ISBN 978-5-9916-4703-8. – ISBN 978-5-9916-4720-5
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 т. / П. Г. Белов ; МАТИ-Рос. гос. технологич. ун-т им. К.Э. Циолковского, Т. 1. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2015. – 460 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 458-460. – ISBN 978-5-9916-4703-8. – ISBN 978-5-9916-4719-9
4. Тимкин, А.В. Основы пожарной безопасности : учебное пособие / А.В. Тимкин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 267 с. : ил. - Библиогр.: с. 244-252. - ISBN 978-5-4475-3296-3
5. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т. - Красноярск : СФУ, 2016. - 166 с.

6. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокий ; Гос. ун-т управления. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.

7. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сафин Р.Г. ; Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф. - Москва : Издательство КНИТУ, 2013.

8. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие для вузов / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2013. - 272 с.

9. Аттестация рабочих мест [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для самост. работы [для студентов напр. 2801.01.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: В. А. Стрекалова, Т. А. Стрекалова, Е. В. Будник. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 384 Кб). - Красноярск : СФУ, 2012. - 39 с.

Дополнительная литература:

• Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2013. - 284 с.

• Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник для академического бакалавриата по юридическим и естественнонаучным направлениям и специальностям / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 395 с.

• Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для бакалавров / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под ред. А. Л. Вострокнутова. - М. : Юрайт, 2015. - 399 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф: Доп. МО. - ISBN 978-5-9916-3385-7

• Прудников, С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Электронный ресурс : учебник / О.А. Скрыпниченко / О.В. Шереметова / С.П. Прудников. - Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, 2022-08-04. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 268 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-985-503-597-9 СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

• Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ

России. – Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). – М., [199–]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.

- КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] : справочная правовая система : версия 4000.00.15 : [установленные банки : законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, локальная сеть вуза.

- Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

- Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

- Znaniy.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. - Режим доступа: <http://znaniy.com>.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 пк.

2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition.

3. Kaspersky Endpoint Security.

4. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: локальная сеть вуза

5. Система автоматизации библиотек ИРБИС64.

6. Система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ».

В ходе производственной практики студенты для решения ее задач используют весь комплекс научно-исследовательских, проектно-конструкторских и научно-производственных методов и технологий выполнения различных видов работ и весь доступный арсенал программных продуктов: Mathcad, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Power Point и другое специальное программное обеспечение.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- Компьютерный класс площадью 48 м² с доступом в Интернет, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- Комплект электронных презентаций/слайдов;
- Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и имеющие связь с сервером класса.

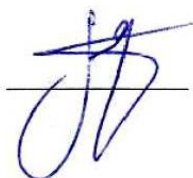
Перечень предприятий-партнеров, базовых кафедр предоставляющих места практики:

Постоянными местами практики являются энергетические предприятия (управление МЧС по Красноярскому краю; СКТБ «Наука» ИВТ СО РАН, ФГУП «НО РАО», Красноярский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания» (СГК), металлургические предприятия (ОАО «Сибэлектросталь», ОАО «КрАЗ», ОАО «КрАМЗ», Ачинский «АГК», Норильский «ГМК»), Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат», Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» (КГБУ «ЦРМПИООС»), ООО «ТГИ «Красноярскгражданпроект», АО «Зеленый город» (полигон «Серебристый»), ГУФСИН России по Красноярскому краю, кафедра «Техносферная и экологическая безопасность» СФУ ПИ и базовые кафедры «Техносферная безопасность» и «Техногенные и экологические риски в техносфере».

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Разработчик




канд. техн. наук,
доцент кафедры ТиЭБ
Л.В.Кулагина

Программа принята на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

«01» сентября 2020 года, протокол № 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ТиЭБ


Т.А. Кулагина
Подпись
« 07 » сентября 2020 г.
Политехнический институт

Программа производственной практики

Б2.О.03(П) Преддипломная практика

20.04.01 Техносферная безопасность

20.04.01.04 Пожарная безопасность в техносфере

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Красноярск 2020

1 Общая характеристика практики

Практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистра в области безопасности жизнедеятельности в техносфере, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- пожарные опасности, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- пожарная безопасность технологических процессов и производств;
- методы и средства оценки рисков;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от пожаров;

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческий;
- проектно-конструкторский.

Целью преддипломной практики магистра является применение профессиональных теоретических знаний в рамках анализа и исследования поставленной темы, закрепление у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, освоение методики проведения всех этапов работ в рамках магистерской диссертации – от постановки задачи исследования до подготовки научной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- анализ и систематизация проведенных экспериментов по теме магистерской диссертации;
- приобретение навыков проведения исследования, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации;
- завершение работы над созданием научного текста, а также апробация диссертационного материала;
- организация или участие в ведомственных, региональных, всероссийских, международных конференциях и иных мероприятиях с публичным представлением промежуточных или окончательных результатов работы;

- оформление диссертации и сопроводительных документов согласно установленным требованиям;
- подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной аттестации.

Преддипломная практика – вид работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, совершенствование навыков проектной и экспертной деятельности, на расширение массива и структурирование эмпирического и практического материала для подготовки проекта, составляющего основную часть магистерской диссертации.

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – преддипломная

1.3 Способы проведения – стационарная или выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Красноярска. *Выездной* является практика, которая проводится вне г. Красноярска.

Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

1.4 Формы проведения – непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП ВО).

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	<p>ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p>	<p>ОПК-3.1. Обладает знаниями об основных требованиях к оформлению результатов профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Умеет представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. ОПК-3.3 Владеет навыками оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты и др.</p>
	<p>ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные принципы построения публичных выступлений, организации дискуссий, методики проведения занятий по вопросам ОПК-4.2. Обладает навыками контроля в области профессиональных интересов.</p>
	<p>ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.</p>	<p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор нормативных правовых документов и проводит экспертизы ОПК-5.2. Умеет разрабатывать нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность организации в области техносферной безопасности</p>
Профессиональные компетенции (ПК)	<p>ПК-4. Способен оказывать методическую помощь структурным подразделениям в решении вопросов пожарной безопасности.</p>	<p>ПК-4.1. Анализирует состояние пожарной безопасности, причин нарушений законодательства ПК-4.2. Организует методическую работу структурных подразделений по обеспечению пожарной безопасности ПК-4.3. Контролирует выполнение требований пожарной безопасности в структурных подразделениях ПК-4.4. Разрабатывает и реализует мероприятия по функционированию и совершенствованию системы управления охраной труда и пожарной безопасности</p>

	<p>ПК-5. Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.</p>	<p>ПК-5.1. Подготавливает информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>ПК-5.2. Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>ПК-5.3 Анализирует рекомендуемые информационно-технические справочники наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p> <p>ПК-5.4 Формирует для руководства организации предложения по применению наилучших доступных технологий в организации</p>
--	---	--

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки магистра по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» и проводится для овладения выпускником профессионального опыта, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (диссертации). На этом этапе завершается формирование квалифицированного магистра, способного решать сложные задачи. Тип задач профессиональной деятельности к решению которых готовятся выпускники – организационно-управленческий.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных в период обучения в бакалавриате, производственном опыте магистранта, а также на дисциплинах учебного плана, освоенных во время обучения в магистратуре и полученных во время учебной и технологической практик.

Данная практика базируется на знании предшествующих дисциплин: «Мониторинг безопасности», «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Информационные технологии в сфере безопасности», «Оценка ущерба и ответственности в области пожарной безопасности», «Экономика и организация деятельности предприятия», «Экспертиза безопасности», «Теоретические и экспериментальные методы научных исследований», «Пожарная безопасность в строительстве», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности», «Пожарная безопасность технологических процессов» и других.

В результате успешного прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

знать:

- нормативные правовые акты и нормативные документы по пожарной безопасности;
- методику определения пожарных рисков в общественных и производственных зданиях;
- принципы категорирования помещений, зданий;
- различные методы и способы тушения пожаров, виды аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС тушение пожаров различными методами;
- процедуру оценки пожарного риска;
- методы математической обработки результатов;
- порядок разработки и утверждения нормативных документов по пожарной безопасности органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями;

уметь:

- проводить оценку соответствия технологических процессов технологических процессов производства требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности;
- определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения;
- определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- организовывать тушение пожаров, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

– работать с нормативными правовыми актами.

владеть:

– процедурой проведения оценки соответствия технологических процессов требованиям пожарной безопасности;

– методикой расчета пожарных рисков

– методиками расчета категорий

– способностью организовывать тушение пожаров различными методами и способами

– методикой оценки пожарного риска

– способностью проводить эксперименты по заданным методикам

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 24 з.е.

Продолжительность: 16 недель / 864 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	<i>Подготовительный этап.</i> Составление плана прохождения практики и утверждение его у своего научного руководителя. Формулировка цели и задачи исследования. Углубленное изучение источников информации, инструкций, функциональных обязанностей. Расширение знаний основных понятий, категорий и инструментов прикладных дисциплин. Прохождение инструктажа по технике безопасности.	практика / 0,8 (30)	Наличие материала. Запись в дневнике
2	<i>Экспериментальный этап.</i> Студент, в соответствии с поставленными целями и задачами, проводит экспериментальное исследование. Осуществление поиска информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач. Осуществление выбора инструментальных средств для проведения экспериментов, расчетов в соответствии с поставленной задачей.	практика / 5,6 (200)	Запись в дневнике
3	<i>Обработка и анализ полученной информации.</i> Студент проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает	практика / 15,6 (562)	Запись в дневнике

	<p>выводы об их достоверности, проводит их анализ, содержательную интерпретацию полученных результатов. Обработка материала и написание чернового варианта магистерского исследования, отчета о НИР, научной статьи, доклада. Разработка проектных решений, разработка соответствующих методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, оценка их эффективности. Разработка вариантов управленческих решений и обоснование их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности.</p>		
4	<p><i>Подготовка отчета по практике.</i> Студент оформляет отчет о практике, готовит презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по преддипломной практике.</p>	практика / 2,0 (72)	<p>Промежуточный контроль. Защита отчета. Зачет.</p>

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период прохождения практики.

Для оформления отчета магистранту на последней неделе обучения выделяются 2-3 дня. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам прохождения практики. При необходимости результаты в форме фотографий и т.п. приводятся в приложениях.

Отчет с приложенным календарным планом выносится на защиту после проверки руководителем практики от вуза и установления им соответствия требованиям кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ПИ СФУ.

Защита отчета проводится в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от базовой кафедры «Техногенные и экологические риски в техносфере» и руководитель практики от предприятия.

Магистранту предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам прохождения практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку (зачтено). При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя практики от предприятия;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход магистранта при выполнении индивидуального задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя преддипломной практики от предприятия и печатью предприятия.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств системы итоговой аттестации по Б2.О.03(П) Преддипломная практика включают оформление отчета о практике и контрольные вопросы для итогового контроля знаний, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики.

Отчет по практике включает следующие разделы:

1. Введение (место, цель и задачи практики).
2. Описание организации и всех аспектов деятельности.
3. Последовательное описание выполненных задач.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о начислении стипендии, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии. Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза. По окончании практики необходимо заверить выполнение календарного плана подписью руководителя преддипломной практики от предприятия и печатью предприятия.

Примерный перечень вопросов для промежуточного контроля:

1. Опишите основы технологии предприятия.
2. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
3. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области техноферной безопасности (в частности пожарной безопасности) на предприятии.
4. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм обеспечения пожарной безопасности при работе на различном оборудовании предприятия.
5. Перечислите мероприятия по санитарно-гигиенической и экологической аттестации рабочих мест.
6. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Нормирование и классификации.
7. Опишите методы контроля за качественными и количественными показателями промышленных отходов (сточных вод, газо-пылевых выбросов, твердых отходов).

8. Охарактеризуйте компоненты (в выбросах и сбросах) с точки зрения воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

9. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды.

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

11. Какие организационные основы управления пожарной безопасностью и экологичностью применяются на предприятии?

12. Физические и химические опасности. Примеры и характеристики.

13. Основные характеристики шума. Воздействие шума на организм человека. Методы контроля.

14. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников в области пожарной безопасности.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Для обучающихся с нарушением слуха используются такие виды оценочных средств как написание отчета, ответы на контрольные вопросы в письменном виде. Форма контроля и оценка результатов обучения – производится преимущественно письменной проверкой.

Для обучающихся с нарушением зрения используются такие виды оценочных средств как контрольные вопросы. Форма контроля и оценка результатов обучения - преимущественно устная проверка (индивидуально).

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата использовать такие виды оценочных средств как написание отчета, контрольные вопросы, предпочтительно дистанционно.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : Учебник / С. В. Белов. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 702 с.

2. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т. - Красноярск : СФУ, 2016. - 166 с.

3. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокий ; Гос. ун-т управления. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с.

4. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сафин Р.Г. ; Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф. - Москва : Издательство КНИТУ, 2013.

5. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие для вузов / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2013. - 272 с.

6. Экономика природопользования [Текст] : учебник / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Эконом. фак. ; под ред. К. В. Папенюк. - Москва : Издательство Московского университета : ТЕИС : ТК Велби, 2012.

7. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 319 с.

8. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. "Экология и природопользование" / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк ; ред. Я. Д. Вишняков. - Москва : Академия, 2013. – 269 с.

Дополнительная литература:

- Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2013. - 284 с.

- Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник для академического бакалавриата по юридическим и естественнонаучным направлениям и специальностям / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова ; Нац. исслед. ун-т "Высш. шк. экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 395 с.

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

- СТО 4.2–07–2014. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). – М., [199–]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.

- КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] : справочная правовая система : версия 4000.00.15 : [установленные банки : законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии

законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, локальная сеть вуза.

- Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

- Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

- Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 пк.

2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition.

3. Kaspersky Endpoint Security.

4. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Режим доступа: локальная сеть вуза

5. Система автоматизации библиотек ИРБИС64.

6. Система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ».

В ходе преддипломной практики студенты для решения ее задач используют весь комплекс научно-исследовательских, проектно-

конструкторских и научно-производственных методов и технологий выполнения различных видов работ и весь доступный арсенал программных продуктов: Mathcad, CorelDRAW, Adobe Illustrator, Power Point и другое специальное программное обеспечение.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- Компьютерный класс площадью 48 м² с доступом в Интернет, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- Комплект электронных презентаций/слайдов;
- Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и имеющие связь с сервером класса.

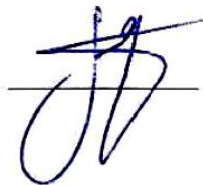
Перечень предприятий-партнеров, базовых кафедр предоставляющих места практики:

Постоянными местами практики являются энергетические предприятия (управление МЧС по Красноярскому краю; СКТБ «Наука» ИВТ СО РАН, ФГУП «НО РАО», Красноярский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания» (СГК), металлургические предприятия (ОАО «Сибэлектросталь», ОАО «КрАЗ», ОАО «КрАМЗ», Ачинский «АГК», Норильский «ГМК»), Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат», Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» (КГБУ «ЦРМПИООС»), ООО «ТГИ «Красноярскгражданпроект», АО «Зеленый город» (полигон «Серебристый»), ГУФСИН России по Красноярскому краю, кафедра «Техносферная и экологическая безопасность» СФУ ПИ и базовые кафедры «Техносферная безопасность» и «Техногенные и экологические риски в техносфере».

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Разработчик



канд. техн. наук,
доцент кафедры ТиЭБ
Л.В.Кулагина

Программа принята на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

«01» сентября 2020 года, протокол № 1