

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Строительства и пожарной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ:


Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
« 31 » *август* 2023 г.


Программа НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
20.05.01 – Пожарная безопасность

Направленность:
Пожарная безопасность

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета Пожарная безопасность, утвержденными:

- для очной формы обучения « 30 » июня 2023 года;
- для очно-заочной формы обучения « 30 » июня 2023 года.

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры «Строительство и пожарная безопасность» « 29 » августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
Доцент кафедры
«Строительство и пожарная безопасность»



С.Г. Лопарева

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Строительства и пожарной безопасности»



В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 6 зачетных единиц (4 недели)

Очная форма обучения

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Курс | 5 |
| Семестр | 10 |
| Трудоемкость, ЗЕ | 6 |
| Трудоемкость, ак. час | 216 |
| Продолжительность, недель | 4 |
| Способ проведения практики | стационарная |
| Форма проведения практики | индивидуальная |
| Форма промежуточной аттестации | зачет с оценкой |

Заочная форма обучения

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Курс | 6 |
| Семестр | 12 |
| Трудоемкость, ЗЕ | 6 |
| Трудоемкость, ак. час | 216 |
| Продолжительность, недель | 4 |
| Способ проведения практики | стационарная |
| Форма проведения практики | индивидуальная |
| Форма промежуточной аттестации | зачет с оценкой |

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Б2.В.02(П) «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока 2 «Практики».

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Прохождение производственной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Патентование» и «Основы научных исследований и патентование».

Результаты обучения при прохождении производственной практики необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы, в части проектирования, а так же для осуществления профессиональной деятельности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Целью освоения дисциплины является подготовка и проведение теоретических и экспериментальных работ, соответствующих теме выполняемой выпускной квалификационной работы, обработка результатов научных исследований и составление отчета о выполненной НИР. Обучающимся предоставляется возможность приобретения опыта и определенных навыков профессиональной работы, необходимых для получения квалификации специалиста по специальности пожарная безопасность.

В рамках производственной практики обучающиеся готовятся к решению следующих **задач**:

- формирование у будущего специалиста знаний научных основ пожарной безопасности;

- приобретение навыков разработки организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности технологического оборудования и технологических процессов современных производств;

- приобретение навыков в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в области создания и разработки систем предотвращения пожара и противопожарной защиты на объектах защиты.

Компетенции, формируемые в результате освоения практики:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- способность оценивать эффективность использования пожарной автотехники, пожарно-технического вооружения и оборудования, огнетушащих средств и средств связи (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами; методы поиска информации, ее системного и критического анализа (УК-1);

- знать область применения пожарной техники, пожарного инструмента, аварийно-спасательного оборудования, огнетушащих средств и средств связи для защиты населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций; принципы работы типовых функциональных блоков аппаратуры связи и стандартных устройств вычислительной техники центра управления силами пожарной охраны; принципы организации и функционирования автоматизированных систем связи и оперативного управления пожарной охраны гарнизонах пожарной охраны (ПК-8);

- уметь применять методы поиска информации из разных источников; осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задачи выработать стратегию действий (УК-1);

- уметь применять пожарную технику, пожарный инструмент, аварийно-спасательное оборудование, огнетушащие средства в ходе осуществления боевых действий по тушению пожара; четко и технически обоснованно фор-

мулировать задачи автоматизации управления деятельностью пожарной охраны, организации и использования средств связи и автоматизированных систем управления пожарной охраны (ПК-8).

– владеть методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач (УК-1);

– владеть навыками применения пожарной техники, пожарного инструмента, аварийно-спасательного оборудования, огнетушащих средств и средств связи в ходе осуществления боевых действий по тушению пожара; приемами защиты пожарной техники и личного состава от воздействия опасных факторов пожара; принципами построения систем аналоговой и цифровой связи, локальных и глобальных сетей передачи данных, промышленного телевидения и применения его в пожарной охране (ПК-8).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

| № раздела (этапа) | Наименование раздела (этапа) | Продолжительность, часов | |
|----------------------|--|--------------------------|---------------------------|
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 1 | Организационно-подготовительный этап | 18 | 18 |
| | в т.ч. рубежный контроль № 1 | 2 | 2 |
| 2 | Основной этап | 64 | 64 |
| | в т.ч. рубежный контроль № 2 | 4 | 4 |
| 3 | Сбор и оформление материалов | 10 | 10 |
| 4 | Подготовка и защита отчета по практике | 10 | 10 |
| Всего: | | 72 | 72 |

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

Сначала студенту необходимо выбрать тему, которая будет раскрыта в ходе практики научно-исследовательской работы, либо выбрать тему из предложенных руководителем практики (от предприятия или института). Далее необходимо составить план раскрытия темы по следующей структуре:

- актуальность вопроса исследования;
- цели научно-исследовательской работы;
- задачи исследования;

- анализ литературных данных, статистической отчетности или материалов предприятия по данному вопросу;
- раскрыть тему, проанализировав фактическое состояние дел и предложив решения по улучшению ситуации;
- сделать выводы.

Обязательно приводить ссылки на литературные источники и документы, используемые в работе.

Организационно-подготовительный этап

Получение индивидуального задания на проведение НИР. Обсуждение и утверждение индивидуального задания НИР. Сбор и подготовка исходных данных для выполнения НИР. Обзор методов и методик проведения расчетно-графических, проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ. Сбор и систематизация научно-технической литературы и патентной информации по тематике НИР.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Основной этап

Собрание по второму этапу практики. Инструктаж по технике безопасности. Выполнение расчетов и проведение лабораторных исследований по теме НИР. Инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований и техническая реализация инновационных разработок в области пожарной безопасности.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

Сбор и оформление материалов

Сбор аналитических и графических материалов на основании индивидуального задания. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов отчета практики. Получение характеристики от руководителя практики.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления отчета практики. Оформление и согласование с руководителями от университета отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании производственной практики обучающиеся в установленные приказом ректора сроки должны предоставить руководителю практики от Академии оформленный «Отчет по практике», индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя практики от Академии.

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на

практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директором института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

Объем отчета по практике (приложение 2) – 10-15 листов машинописного текста формата А4. В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

Отчет по практике должен содержать:

1 Титульный лист отчета.

2 Оглавление.

3 Введение (актуальность проблемы, решаемой в ВКР; цель научно-исследовательской работы, выполняемой при прохождении практики).

4 Состояние проблемы в науке и технике, производстве; результаты обзора научно-технической и патентной литературы. Выдвижение гипотезы, позволяющей устранить выявленные (по результатам обзора литературы) технические противоречия.

5 Результаты теоретических исследований (расчеты, алгоритмы и т.п.) по установлению зависимостей между определенными параметрами исследуемого процесса).

6 Результаты экспериментальных исследований (методика сбора и обработки данных об измеряемых параметрах).

7 Заключение и выводы.

8 Список литературы.

9 Приложения.

Вместе с отчетом руководителю практики от Академии сдается дневник практики, отзыв руководителя практики от Академии.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной и заочной форм обучения).
2. Дневник практики.
3. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики

Текущий контроль проводится в виде проверки выполнения обучающимися календарного плана практики – до 30 баллов за каждый из первых двух этапов практики (максимум 60 баллов).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 30 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 30 баллов).

Зачет с оценкой (защита отчета по практике) – до 40 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающийся должен набрать по итогам рубежных контролей не менее 60 балла.

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 60 баллов, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем вы-

полнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Зачет с оценкой по итогам прохождения производственной практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

В случае использования балльно-рейтинговой системы контроля и оценки академической активности руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике, качество доклада, качество и полноту ответов на вопросы.

Если балльно-рейтинговая система не используется (заочная форма обучения), руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполнения мероприятий практики, качество подготовки дневника практики и отчета по практике, системность собранных материалов, качество доклада и качество и полноту ответов на вопросы при защите отчета по практике.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Анализ расчетных и экспериментальных методов определения взрывопожароопасных свойств горючих веществ.
2. Особенности расчета параметров автоматических установок водяного пожаротушения.

3. Расчет параметров автоматических систем порошкового пожаротушения.
4. Исследование влияние пропитки на огнестойкость строительных материалов.
5. Определение температуры вспышки горючих жидкостей в закрытом тигле.
6. Снижение горючести пенополистирола путем пропитки водными растворами солей.
7. Анализ пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожароопасных производств.
8. Исследование влияния влажности пыли на взрывоопасные показатели.
9. Исследование изменений структуры строительных материалов с использованием методов звукового контроля.
10. Исследование влияния тока однофазного короткого замыкания в сетях до 1000 В на условия пожарной безопасности.
11. Исследование влияния дисперсности горючих пылей на максимальное давление взрыва.

6.5. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения практики:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 9-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-394-04708-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083277>.
2. Адрихин, И. В. Теоретические основы разработки и оценивания патентоспособности заявок на изобретения и полезные модели : учебное пособие / И. В. Адрихин, В. Н. Забелин, В. А. Фукалов. - Москва : МГАВТ, 2002. - 206 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/401524>.
3. Кириллов, В. И. Метрологическое обеспечение технических систем : учеб. пособие / В.И. Кириллов. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 424 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006770-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/538107>.

б) перечень дополнительной литературы:

1. Грибанов, Д. Д. Общая теория измерений : монография / Д.Д. Грибанов. — М. : ИНФРА-М, 2018. - 116 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/11915. - ISBN 978-5-16-010766-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947760>
2. Струченков, В. И. Дискретная оптимизация. Модели, методы, алгоритмы решения прикладных задач : практическое руководство / В. И. Струченков. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-91359-181-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858772>
3. Лемешко, Б. Ю. Критерии проверки отклонения распределения от нормального закона. Руководство по применению : монография / Б.Ю. Лемешко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 353 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1896110. - ISBN 978-5-16-017901-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896110>
4. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы / Шаншуров Г.А. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 59 с.: ISBN 978-5-7782-2459-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546487>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания к оформлению отчета о прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа» / И.И. Манило. – Курган: КГСХА (на правах рукописи), 2018. – 52 с.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://elibrary.ru>. – Научная библиотека.
3. <http://consultant.ru> СПС Консультант Плюс.
4. www.stavropol.stavkray.ru.bezop – Сайт безопасный город;
5. www.mchs.gov.ru – Официальный сайт МЧС России;
6. www.tehlit.ru - сайт нормативной документации.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение по реализации практики осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК

_____ **практики**

_____ **фамилия**

_____ **имя, отчество**

обучающийся _____ **института** _____

специальности, направления подготовки (направленность, профиль) _____

_____ **курса** _____ **группы**

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся

 фамилия, имя, отчество

_____ курса, специальности, направления подготовки (направленность,
 профиль) _____

_____ института
 Курганского государственного университета направляется для прохождения

 вид практики

В _____

 наименование населенного пункта

 наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с « _____ » _____ 20 ____ г.

по « _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

Директор института _____

М.П.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения _____ практики

обучающимся _____
(составляется до начала практики)

| № | Виды выполняемых работ | Рабочее место обучающегося | Время работ (в днях или неделях) |
|---|------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | |

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

| Дата | Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.) | Краткое описание изученного объекта и замечания обучающегося |
|------|--|--|
| | | |

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

| Дата | Краткое содержание выполняемых работ | Замечания и отметка руководителя практики от университета |
|------|--------------------------------------|---|
| | | |

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

| Дата | Содержание занятий | Ф.И.О. руководителя занятий |
|------|--------------------|-----------------------------|
| | | |

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

| № | Содержание выполненных работ | Заключение предприятия о работе обучающегося |
|---|------------------------------|--|
| | | |

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы обучающегося на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Примерная форма отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра _____

Отчет о прохождении производственной практики

в _____
наименование организации или структурного подразделения (базы практики)

Выполнил: обучающийся группы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации _____ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20__

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу
Научно-исследовательская работа

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.