

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавилова

Дата подписания: 24.03.2026 13:30:21

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a507f03fe1ba072f735a12



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Русинов А.В./

« 11 » декабря 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

/Бакиров С.М./

« 12 » декабря 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

| | |
|---|--|
| Вид практики | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ |
| Наименование практики | ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА |
| Направление подготовки | 20.04.01 Техносферная безопасность |
| Направленность (профиль) | Пожарная безопасность |
| Квалификация выпускника | Магистр |
| Нормативный срок обучения | 2 года |
| Форма обучения | Очная |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕТ | 3 |
| Количество недель, отводимых на практику | 2 |
| Форма итогового контроля | зачет |

Разработчик: доцент, Бахтиев Р.Н.

доцент, Надежкина Г.П.

(подпись)

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель практики

Целью практики является формирование способности расширения профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной проектно-конструкторской работы.

2. Задачи практики

Задачами практики:

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения пожарной безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами пожарной безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области пожарной безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду.
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность;
- осуществление надзора за соблюдением требований пожарной безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания.

3. Место практики в структуре ОПОП магистратура

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» практика относится к практикам вариативной части Блока 2. Практика.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Проектирование, графическая и конструкторская документация в сфере безопасности», «Представление результатов научной и профессиональной деятельности», «Пожарная опасность веществ и материалов», «Программные продукты по оценке пожарного риска», «Анализ и разработка инновационных технических решений».

Для качественного освоения практики обучающихся должен:

– *знать*: основные направления государственной политики в области техносферной и пожарной безопасности, борьбы с пожарами, авариями и катастрофами; концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования пожарной безопасности технологических процессов; методы подготовки специалистов в области пожарной безопасности; современные системы предотвращения пожара и противопожарной защиты, позволяющие обеспечить требуемый уровень пожарной безопасности производственных объектов; концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования пожарной безопасности технологических процессов; закономерности поведения технологического оборудования в условиях пожара (взрыва); систему оценки соответствия производственных объектов требованиям нормативно-правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности; задачи и методы расчетной оценки пожарного риска на производственных объектах;.

– *уметь*: использовать современные методы анализа пожарной опасности и синтеза систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов и оборудования; проводить оценку соответствия производственных объектов требованиям нормативно-правовых актов и нормативных документов в области пожарной безопасности; использовать современные программные продукты для оценки пожарного риска на производственных объектах; анализировать результаты оценки пожарного риска, предлагать и разрабатывать мероприятия направленные на его снижение; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, публикаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; владеть навыками публичных выступлений, дискуссий и проведения занятий по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов современных производств;.

Практика является необходимой для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Способы и формы проведения практики

Вид практики – производственная. Форма практики – дискретно. Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Особые условия проведения практики оговорены в «Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (уровни: бакалавриат, специалитет, магистратура) в ФГБОУ ВО Вавиловский университет (в новой редакции), рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ 28.08.2023 (Протокол №1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2023 года № 695-ОД.

5. Место и время проведения практики

Практика проводится и осуществляется обучающимся в профильных предприятиях в организациях, специализирующихся в областях предупреждения и ликвидации пожаров и других видов чрезвычайных ситуаций.

Время проведения – согласно календарному графику учебного процесса.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОПК-3);

- способен прогнозировать, определять зоны повышенного пожарного риска (ПК-1);

- Способен проектировать и конструировать средства обеспечения противопожарной защиты (ПК-2);

- Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты (ПК-3)

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести:

- *умения*: представлять профессиональной деятельности соответствии с предъявляемыми требованиями, оформлять заявки на выдачу патентов; уметь использовать вычислительные средства при проектировании технических систем; применять технические средства локализации ликвидации последствий пожаров, защиты персонала; уметь осуществлять разработку конструкторско-технологической документации, использовать задач нормативные правовые документы в своей деятельности.

- *практические навыки*: навыками работы с компьютерными редакторами текстов, табличными редакторами, средствами создания презентаций; навыками выполнения работ по экстремальных условиях; способностью выбирать средства защиты, применяемые экстремальных условиях; навыками эксплуатации оборудования инструмента для тушения пожаров; способностью разрабатывать проекты по пожарной сигнализации и оповещению о пожаре.

Практика проектно-конструкторская практика направлена на формирование следующих компетенций, представленных в табл. 1:

Требования к освоению практики

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций | В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести: | |
|-------|-----------------|--|---|--|--|
| | | | | умения | Практические навыки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 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 | ОПК-3.5 Представляет итоги практической деятельности в соответствии с предъявляемыми требованиями | предоставлять итоги профессиональной деятельности | выполнение профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетной документации в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| 2 | ПК-1 | - Способен прогнозировать, определять зоны повышенного пожарного риска | ПК-1.7 Способен определять зоны повышенного риска на объекте защиты | выявлять зоны повышенного риска | способность к оценке профессиональных рисков |
| 3 | ПК-2 | - Способен проектировать и конструировать средства обеспечения противопожарной защиты | ПК-2.7 Вырабатывает и предлагает технические решения по обеспечению безопасной эксплуатации объекта защиты | представлять технические решения по обеспечению безопасности | разработка технических решений по обеспечению безопасной эксплуатации объекта защиты |
| | | | ПК-2.8 Обосновывает параметры систем пожаротушения, в том числе наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения | осуществлять выбор систем и устройств защиты человека и окружающей среды | владеть навыками проектирования и конструирования средств обеспечения противопожарной защиты |
| 4 | ПК-3 | - Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты | ПК-3.6 Обосновывает параметры, обеспечивающие исключение условий возникновения пожаров на объекте | разрабатывать систему обеспечения пожарной безопасности | выполнения обследования разрабатывать и совершенствовать систему обеспечения пожарной безопасности |

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики 3 зачетные единицы,
108 академических часов; продолжительность 2 недели.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Продолжительность разделов (этапов) практики | Форма текущего контроля |
|-----------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 семестр | | | |
| 1. | <p>Подготовительный. Вводное практическое занятие. Обеспечение требований техники безопасности при нахождении на территории предприятия/организации, а также при выполнении обязанностей практиканта. Изучение проектно-конструкторской литературы по вопросам предупреждения и тушения пожаров, а также ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> | 6 | Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности |
| 2. | <p>Основной. Изучение проблемных вопросов функционирования работы служб обеспечивающих мероприятия по предупреждению и тушению пожаров, оповещению населения, управлению в кризисных ситуациях, решению других вопросов техносферной безопасности. Изучение проблемных вопросов эксплуатации противопожарной, пожарной и аварийно-спасательной техники, при предупреждении возникновения пожаров, тушению пожаров, оборудования для защиты человека и окружающей среды от опасностей, оповещению населения, управлению в кризисных ситуациях. Обобщение опыта эффективности использования системы обеспечения производственной и пожарной безопасности, противопожарной защиты, пожарной техники и оборудования для тушения пожаров, оборудования для защиты человека и окружающей среды от опасностей. Анализ применения передовых методов работы, развитие творческой инициативы в изучении применения инженерно-технических средств борьбы с пожарами и выполнению задач по пожарной безопасности, защиты человека и окружающей среды от опасностей, ознакомление с передовым отечественным и зарубежным опытом по предупреждению и тушению пожаров, новыми средствами, применяемыми для выполнения работ по обеспечению пожарной безопасности, по оповещению населения и управления действиями пожарных и спасательных формирований, методов способов и систем предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также снижения их возможных последствий, приобретение практических навыков в разработке порядка организации использования пожарно-технического вооружения (ПТВ),</p> | 90 | Дневник по практике, собеседование |

| | | | |
|----|---|------------|--|
| | пожарной техники и оборудования, а также оборудования для защиты человека и окружающей среды, их технического обслуживания, ремонта для повышения эффективности ее использования. Проведение научных исследований для повышения эффективности обнаружения признаков возникновения ЧС, в том числе пожаров, противоаварийной и противопожарной защиты, тушению пожаров с использованием автоматизированных систем. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы с решением проблемных вопросов техносферной и пожарной безопасности, предупреждения, тушения пожаров, оповещению населения и управлению в кризисных ситуациях в пожарных отрядах или территориальных отделах надзорной деятельности, дежурно-диспетчерских службах, центрах управления в кризисных ситуациях, отделах пожарной безопасности и в предприятиях, проектирующих автоматизированные системы пожарной сигнализации и пожаротушения. | | |
| 3. | Заключительный. Подготовка и оформление дневника по практике. Подготовка отзыва-характеристики с места прохождения практики. Подготовка к собеседованию по практике, в том числе промежуточная аттестация | 10 2 | Дневник по практике, собеседование Зачет |
| | ИТОГО: | 108 | |

8. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике является «Дневник практики обучающегося» (Далее – «Дневник»), который оформляется по установленной форме согласно методическим указаниям: Методические указания для проведения производственной практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» / Сост. Р.Н. Бахтиев Р.Н., Надежкина Г.П., ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2024, 37 с.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе по производственной практике: проектно-конструкторская практика.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета):

1. Асхаков С.И. Основы научных исследований: учебное пособие Карачаевск: издательство Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева, 2020 348 с. (режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/161998>).

2. Илдарханов Р. Ф. Обработка научной информации: Учебное пособие Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2020, 78 с. (режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173021>).

3. Ковина Т. П. Методы научных исследований в программной инженерии: учебное пособие для вузов М.: Изд-во Российский университет транспорта, 2020, 120 с. (режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152439>).

б) дополнительная литература

1. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.– Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516943>

2. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография [Электронный ресурс] / Шустов М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 128 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-16-009927-9 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520844>

3. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента: Монография [Электронный ресурс]/ Ковель А.А. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 117 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=912632>

4. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-024-5 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495075>.

5. Обработка результатов многократных измерений. Проверка соответствия экспериментального распределения нормальному (гауссову) распределению по статистическому критерию Пирсона (хи-квадрат) [Электронный ресурс] : Методические указания по выполнению лабораторной работы / Е. И. Шклярова. - М. : МГАВТ, 2010. - 12 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/http://znanium.com/bookread2.php?book=403714>.

6. Масаев В.Н., Минкин А.Н., Люфт А.В. Ведение аварийно-спасательных работ на химически-опасных объектах: Учебное пособие Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017 (Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912627>).

7. Масаев В.Н., Минкин А.Н., Люфт А.В. Спасательная техника и базовые машины: Учебное пособие Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017 (Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912799>).

8. Масаев В.Н., Вдовин О.В., Муховиков Д.В. Основы организации и ведения аварийно-спасательных работ. Спасательная техника и базовые машины: Учебное пособие для слушателей, курсантов и студентов Сибирской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017 (Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912691>).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
- Риски в техносфере;

- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;

- Справочная правовая система КонсультантПлюс;
- "Гарант" - информационно-правовое обеспечение;
- Законодательство, комментарии.

г) периодические издания:

-Журнал «Пожарная безопасность» (https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8983)

-Журнал «Пожарная и аварийная безопасность»
(https://elibrary.ru/title_about.asp?id=59269)

-Журнал «Пожаровзрывобезопасность»
(https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8984)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и

образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы |
|-------|--|---|-----------------|
| 1 | Все разделы дисциплины | <i>Обучающее программное обеспечение:</i> Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно | Обучающая |
| 2 | Все разделы дисциплины | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений. | Вспомогательная |
| 3 | Все разделы дисциплины | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г. | Вспомогательная |
| 4 | Все разделы дисциплины | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года. | Вспомогательная |
| 5 | Все разделы дисциплины | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих ежедневных версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-4303/223-839 от 01.12.2024 г. Срок действия договора: 01 – 31 декабря 2024 года. | Вспомогательная |

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры имеются аудитории № 217, 406, 427.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся № 520, читальные залы библиотеки. Аудитории оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Методические указания по организации и проведению практики

Для организации и проведения практики составлены методические указания:

Методические указания для проведения производственной практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность» / Сост. Р.Н. Бахтиев Р.Н., Надежкина Г.П., ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2024, 37 с.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «11» декабря 2024 года (протокол № 1).