



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»  
(ФГБОУ ВО Вавиловский университет)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

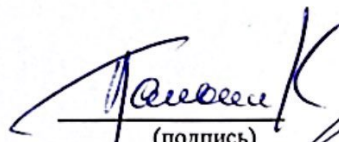
для выполнения выпускных квалификационных работ

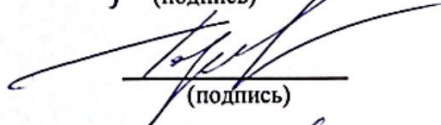
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность и охрана труда
Квалификация выпускника	Бакалавр
Выпускающая кафедра	Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины


Разработчики: *зав. кафедрой Панкин К.Е.*

*доцент Горюнов Д.Г.*

*доцент Удалова О.Г.*

  
(подпись)

  
(подпись)

  
(подпись)

Саратов 2023

## Содержание

1	Основные положения.....	3
2	Примерная структура выпускной квалификационной работы...	3
3	Порядок выполнения ВКР.....	4
4	Порядок оформления ВКР.....	5
5	Источники нормативно-технической информации необходимые для оформления выпускной квалификационной работы.....	10
6	Приложения .....	11

## 1. Основные положения

Методические указания для выполнения выпускных квалификационных работ (далее – ВКР) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) Пожарная безопасность, разработаны на основании Положения о государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, рассмотренной и одобренной на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Вавиловский университет 30.08.2022 года (Протокол №1), Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утвержденного приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы государственной итоговой аттестации, утвержденной деканом факультета 30 августа 2022 г.

## 2. Примерная структура выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка ВКР должна включать:

– *Титульный лист* (см. приложение 2).

– *Задание на ВКР* (см. приложение 3).

– *Содержание*.

– *Введение*. Отражает актуальность темы, объекта, предмета исследования, цель разработки, практическую ценность и экономическую целесообразность предлагаемого проекта. Введение завершается четко сформулированной целью и задачами (объем не более 2-3 страниц).

– *Основная часть*. Состоит из 4-5 разделов. Например, статистический анализ проблемы по теме ВКР, анализ технических характеристик рассматриваемого объекта, проработка инженерных решений по теме ВКР (может состоять из нескольких разделов), охрана труда (при необходимости) и экономическая эффективность предлагаемых организационных и технических решений (необходима при разработке проектных решений).

Основная часть должна быть посвящена оценке организационного и технического состояния обеспечения техносферной и пожарной безопасности; анализу нормативно-правовых и других документов по избранной теме; анализу фактического уровня обеспечения техносферной и пожарной безопасности, уровня пожарной опасности производства; выявлению причин возникновения пожаров (или взрывов); разработке и обоснованию расчетами предлагаемых технических и технологических решений в области пожарной безопасности, изменения состояния промышленной и экологической безопасности в ходе реализации мероприятий по предупреждению и тушению пожаров; разработке мероприятий и рекомендаций по улучшению состояния противопожарной

защиты и снижения вероятности возникновения пожаров и рисков, связанных с необходимостью ликвидации последствий ЧС и т.п.

Раздел «Экономическое обоснование проекта» оформляется только в случае необходимости проведения экономической оценки разрабатываемого обучающимся проекта. В нем в соответствии с техническим заданием, обосновывается экономическая эффективность предлагаемых организационно-технических решений и мероприятий в сфере пожарной безопасности. Присутствие этого раздела в ВКР согласуется с руководителем ВКР.

Каждый раздел должен быть завершен краткими выводами по разделу.

– *Заключение.* Здесь приводятся основные результаты авторского исследования по ВКР. По объему оно должно составлять не более 2 страниц.

– *Список источников литературы.* Не менее 30 шт., в соответствии с требованиями государственного стандарта.

– *Список опубликованных автором научных работ по теме ВКР* (если таковые имеются).

– *Приложения* (в которые, в обязательном порядке, включается графический материал и при необходимости второстепенные расчетные и/или справочные материалы).

### **3. Порядок выполнения ВКР**

Для выполнения ВКР происходит закрепление обучающегося за руководителем по предварительной договоренности.

Обучающийся совместно с руководителем формулируют тему для проектирования и оформляют заявление (см. приложение 1) на имя декана факультета, в котором излагают тематику ВКР и просят закрепить обучающегося за руководителем. Приветствуется тематика ВКР по заказам предприятий/организаций, предполагающих внедрение результатов работы.

После выпуска приказа о темах ВКР и закреплении обучающихся за руководителями, обучающийся совместно с руководителем оформляют задание на выполнение ВКР и календарный график (см. приложения 3, 4), далее обучающийся приступает к выполнению ВКР, согласно оговоренным объемам и срокам выполнения. Техническое задание является двухстраничным документом (печатается на 2 страницах). Техническое задание должно быть подписано обучающимся и руководителем и передано обучающемуся для исполнения.

Собранный материал, включающий расчеты конструкции и/или технологического процесса, оформляется в виде пояснительной записки и графической части, должен быть полностью оформлен к сроку, установленному в техническом задании.

После выполнения ВКР необходимо провести ее проверку в системе «ВКР-ВУЗ» <http://www.vkr-vuz.ru>, обратившись к сотруднику, назначенному решением кафедры, ответственным за организацию проверки ВКР обучающихся на наличие некорректных заимствований. Для проведения процедуры проверки заимствований обучающийся оформляет заявление о самостоятельном характере ВКР и разрешение на размещение ВКР в ЭБС (приложение 11, 12).

По результатам работы обучающегося руководитель ВКР составляет отзыв (приложение 8). Отзыв подписывает руководитель ВКР.

Если ВКР выполнена по заказу предприятия и организации, тогда обучающийся совместно с руководителем ВКР организуют внедрение результатов работы в производство с составлением соответствующего документа – «Акта внедрения законченной научно-исследовательской, опытно-конструкторской работы в производство» (приложение 9).

## 4. Порядок оформления ВКР

### 4.1. Требования к пояснительной записке

Выпускная квалификационная работа должна полностью соответствовать требованиям «Единой системы конструкторской документации. ГОСТ». Перед написанием пояснительной записки по ВКР обучающемуся желательно познакомиться с аналогичными ВКР, защищенными ранее на кафедре. Это позволит обучающемуся увидеть ВКР в целом, ознакомиться с требованиями к оформлению пояснительной записки и графической части, что позволит избежать многих ошибок при оформлении ВКР.

Применение современных информационных технологий при оформлении ВКР является необходимым и обязательным для всех обучающихся.

Основные требования к пояснительной записке ВКР следующие.

**Текст пояснительной записки.** Текст должен дополняться иллюстрациями (диаграммами, схемами, рисунками и т.п.). Все разделы выпускной квалификационной работы составляются и оформляются в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Пояснительная записка должна быть напечатана на бумаге стандартного формата А4 (210x297 мм) с одной стороны листа. Выполняется записка грамотным, четким техническим русским языком в любом доступном обучающемуся текстовом редакторе в формате .doc или .docx.

Объем пояснительной записки должен быть не менее 60, но не более 70 страниц печатного текста без учета приложений (пояснительная записка с большим объемом страниц должна иметь обоснование).

Нумерация страниц начинается с титульного листа, однако, на Титульном листе и Задании номер не ставятся. Численная нумерация страниц начинается с Содержания и до конца текста. Номер страницы нужно указывать в верхней части листа в центре строки. Все листы ВКР имеют сквозную нумерацию вплоть до «Приложения». Текстовая часть «Приложения» может не нумероваться.

Текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт (оформление таблиц допускается шрифтом размером 12 пт), абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – полуторный. Текст следует набирать без лишних пропусков, разделяя слова одним пробелом. **НЕ ДОПУСКАЮТСЯ:** два и более пробелов; автонумерация и т.п. усложнение текста и его восприятия руководителем и сотрудниками экзаменационной комиссии.

По всей пояснительной записке во всем должно быть единообразие: в рисунках, таблицах, схемах, диаграммах и пр.

**Заголовки.** Разделам и параграфам присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки после цифры. При наличии подразделов, параграфов и пунктов ставятся двух- и трехкратные номера, разделенные точками (использование четырехкратных номеров, к примеру «1.1.1.1 Обеспечение ...» не допускается). Переносы слов в заголовках не допускаются, точку в конце заголовка не ставят. Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. Основной текст должен представлять собой единое целое. С новой страницы начинаются введение, разделы, заключение, список источников литературы и приложения.

Заголовки выполняются полужирным (или жирным) шрифтом прописными буквами, подзаголовки – полужирным шрифтом строчными буквами. Заголовки отделяются от текста сверху и снизу одним интервалом. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** сразу после заголовка постановка рисунков, таблиц, формул, диаграмм, схем и пр.

**Формулы.** Формулы рекомендуется набирать с помощью редактора формул *MathType* (встраиваемым в *Microsoft Office*) или стандартным редактором формул *Microsoft Office*. Набор формул должен быть по всей ВКР единообразным по применению шрифтов и знаков, индексов и т.п. Все буквенные обозначения в формуле должны быть расшифрованы в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Например:

«...Нижний концентрационный предел воспламенения  $\varphi_n$  (в об. %) можно определить по формуле:

$$\varphi_n = \frac{100}{a \cdot \beta + b}, \quad (3.4)$$

где  $a$ ,  $b$  – эмпирические коэффициенты (табличные значения);  $\beta$  – коэффициент при кислороде в уравнении реакции горения.

Каждая формула должна иметь свой номер, который присваивается в пределах раздела, как показано в приведенном выше примере: формула 4 в разделе 3.

**Таблицы.** Нумерация таблиц должна производиться в пределах раздела. Каждая таблица должна иметь свой номер и тематический заголовок, как приведено ниже (таблица 2 в разделе 3).

Располагать таблицу нужно в том месте текста, где она упоминается. Сама таблица должна быть размещена сразу после завершения абзаца, где имеется ссылка на таблицу, или на следующей странице, если не хватает места для ее размещения. Ссылка в тексте на таблицу делается в виде: «... в табл. 3.2 приведены ...».

Таблица 3.2 – Варианты исходных данных.

№ варианта	Температура воздуха $t_b$ , °С	Перепад давления газа в горелке $\Delta P_r$ , Па	Подача газа: П - периферийная; Ц - центральная	КПД теплосилового агрегата, %
1	0	200	П	70
2	10	150	Ц	80
3	20	100	П	90
4	30	50	Ц	72
5	5	400	П	82

**Иллюстрации (рисунки).** Все иллюстрации в пояснительной записке (эскизы, схемы, графики, фотографии) должны быть оформлены согласно настоящим методическим указаниям. Аккуратно выполненные иллюстрации должны располагаться по ходу текста. Сам рисунок должен располагаться сразу после завершения абзаца, где имеется ссылка на него, или на следующей странице. Ссылка в тексте на рисунок делается в виде: «... на рис. 6.4 приведена (показана и т.п.) ...». Если приводится график, то обязательно необходимо подписывать оси с размерностью приводимых величин, «... как показано на рис. 6.4. ...» При изображении устройства или схемы необходимо пояснять их основные элементы в подрисуночной подписи.

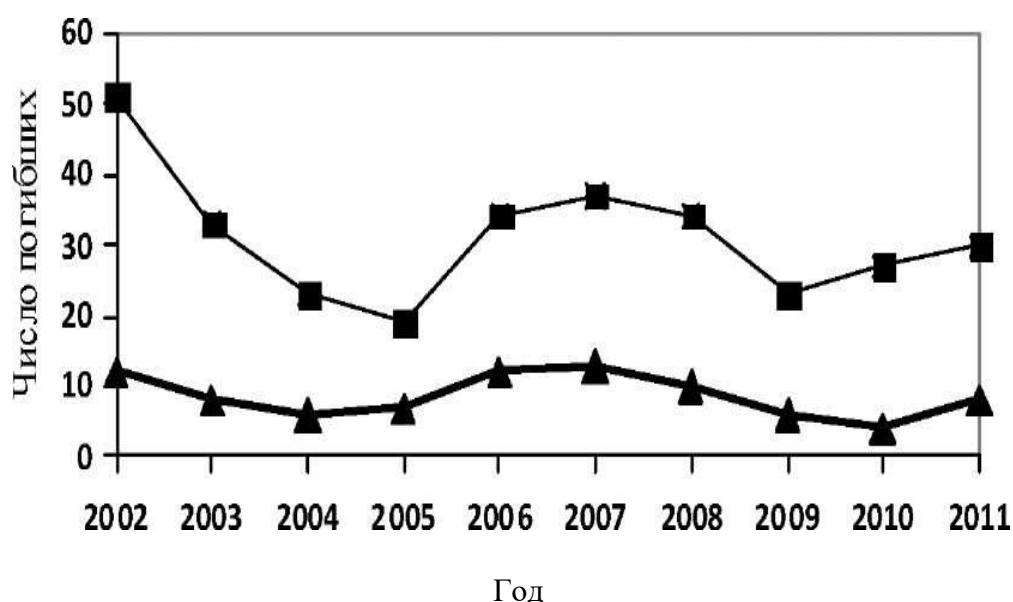


Рисунок 6.4. – Число погибших от пожаров и взрывов в России в период с 2002 по 2011 год.

Нумерация рисунков аналогична нумерации таблиц и производится в пределах раздела. Каждый рисунок должен иметь свой номер и подрисуночную надпись.

## 4.2. Графическая часть ВКР

Графический материал является обязательной частью ВКР. Он отражает содержание ВКР в наглядной форме, иллюстрирует основные ее положения и результаты исследования.

Графическая часть ВКР, выносимая на защиту, может быть представлена традиционно с использованием плакатов и чертежей (формат А1), распечатанных на бумажном носителе или в виде мультимедийного представления – презентации, которая должна включать: первый – титульный слайд; второй – слайд с целью и задачами ВКР; и далее – слайды полностью идентичные плакатам и чертежам А1 (с основной надписью). Какой вид графической части ВКР будет принят (плакаты или слайды), решает обучающийся совместно со своим руководителем, т.к. защита ВКР – это публичный процесс представления выпускником своей работы с использованием графического материала.

Пояснительная записка ВКР содержит фактическое обоснование разработанного обучающимся инженерного проекта, который обязан быть представлен в графической форме с использованием требований «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД). Графический материал должен содержать не менее 6, но не более 10 листов (формата А1) и включать в себя: графики, диаграммы, схемы, чертежи и пр. Графический материал, представленный в ВКР должен быть оформлен с использованием программ «Компас», «AutoCAD» и т.п. Несмотря на то, что формат графического материала является А1, распечатывается он на листах формата А4 (расположение листа – горизонтальное). Составление графической документации важная составляющая работы обучающегося, к которой предъявляются серьезные требования и поэтому она проходит многоступенчатую проверку самим обучающимся, руководителем ВКР и нормоконтролером (назначаемым заведующим кафедрой), что отражается в обязательном наличии трех подписей в соответствующих ячейках формы основной надписи чертежа. При распечатке чертежей формата А1 (расположение листа – горизонтальное) на листах формата А4, соответствующие поля для заполнения их росписями имеют слишком малый размер, поэтому обучающийся должен на обратной стороне чертежа распечатать пустую рамку чертежа в формате А4 (расположение листа – вертикальное). В этом случае места для заполнения подписями будет достаточно. Графический материал в обязательном порядке помещается в приложения к ВКР.

При создании инженерного проекта чаще всего используют формы основной надписи трех типов: 1) Чертеж конструкторский ГОСТ 2.104-2006 (см. приложение 5); Чертеж строительный ГОСТ Р 21.101-2020 (см. приложение 6); 3) Форма для эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий, всех видов текстовых документов (первый или заглавный лист) ГОСТ Р 21.101-2020 (см. приложение 7). **При оформлении чертежей важно понимать правильность выбора той или иной формы для создания графического материала. Из соответствия формы основной надписи содержанию чертежа сотрудники ГЭК будут судить о полноте инженерной подготовки обучающегося.**



Главными элементами основной надписи чертежа являются:

- 1) Организация исполнитель.
- 2) Название чертежа.
- 3) Выполнил.
- 4) Проверил.
- 5) Нормоконтролер.
- 6) Материал.
- 7) Масса.
- 8) Масштаб.

Поле «Организация исполнитель» заполняется следующим образом, для примера: БТБ-02: первый шифр – направление подготовки, второй – номер обучающегося в приказе на защиту ВКР.

Поле «Название чертежа» должно содержать его истинное название, например, «Ось».

Поле «Выполнил» включает в себя Фамилию И.О. обучающегося.

Поле «Проверил» включает в себя Фамилию И.О. руководителя ВКР.

Поле «Нормоконтролер» включает в себя Фамилию И.О. нормоконтролера от кафедры.

Поле «Материал» (присутствует только в машиностроительных чертежах) содержит сведения о материале, к примеру «Сталь 3».

Поле «Масса» (присутствует только в машиностроительных чертежах) содержит сведения о массе (в килограммах), например, «15».

Поле «Масштаб» содержит сведения о соответствии фактических размеров детали или конструкции на чертеже их реальному размеру, обоснованному в предлагаемом проекте, например «1:10».

### **4.3. Список использованных источников**

Список использованных источников должен содержать не менее 30 наименований. Ссылки на использованные литературные источники оформляются согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008. Ссылки на информационные источники должны указываться номерами, отделяемыми от остального текста квадратными скобками (пример, [1], [1, 2], [3-7] и т.п.). Номер ссылки присваивается литературным источникам согласно порядку упоминания их в тексте, точно также производится формирование списка литературы.

## **5. Источники нормативно-технической информации необходимые для оформления выпускной квалификационной работы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 20.03.01 Техносферная безопасность, уровень образования – бакалавриат.
2. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации. Общие положения.
5. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
6. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

*Методические указания  
рассмотрены на заседании  
кафедры техносферной безопасности и  
транспортно-технологических машин  
«30» августа 2022 года (протокол №1)*

Приложение 1. Образец заявления на тему ВКР

Ректору ФГБОУ ВО Вавиловский университет

\_\_\_\_\_

обучающегося \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

направления подготовки / специальности

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ФИО полностью)

Тел.: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

**Заявление**

Прошу разрешить мне выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) по тематике кафедры техносферная безопасность и транспортно-технологические машины на тему: « \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ » и назначить руководителем ВКР

\_\_\_\_\_

(должность руководителя и ФИО)

Предполагаемый год защиты – \_\_\_\_\_.

С Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, в том числе с порядком подачи и рассмотрения апелляции по итогам итоговой аттестации (ГИА), а также с Программой ГИА, в том числе с требованиями к ВКР и порядку их выполнения, критериями оценки результатов защиты ВКР, порядком размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе организации и проверки их на объём заимствования, методическими материалами для выполнения ВКР ознакомлен.

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласовано:**

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(Подпись) (Инициалы, фамилия) (Дата)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(Подпись) (Инициалы, фамилия) (Дата)

Декан факультета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(Подпись) (Инициалы, фамилия) (Дата)

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

Факультет **Инженерии и природообустройства**  
Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**ДОПУЩЕНО** к защите

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Колганов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**«Разработка проекта капитального ремонта систем автоматической**  
**пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре**  
**в корпусе №2 ОАО «Балашовслюда»**

Направление подготовки  
**20.03.01. Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Пожарная безопасность**

**Обучающийся:**

Олейников Даниил Анатольевич

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Руководитель выпускной квалификационной работы:**

к.т.н., доцент Горюнов Дмитрий Геннадьевич

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Саратов 2022**

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

Факультет **Инженерии и природообустройства**

Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ Д.А. Колганов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обучающийся	<b>Олейников Даниил Анатольевич</b>
Направление подготовки / специальность	20.03.01. Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Тема ВКР	«Разработка проекта капитального ремонта систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в корпусе №2 ОАО «Балашовслюда»» <i>Утверждена приказом по университету:</i> « ___ » _____ 20__ г., № _____
Срок сдачи законченной работы	«27» июня 2022 г.

*1. Содержание пояснительной записки ВКР:*

*Введение.*

*1. Технические характеристики объекта.*

*1.1. Общие сведения о предприятии.*

*1.2. Технические характеристики и схема объекта.*

*1.3. Выводы по разделу.*

*2. Определение категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.*

*2.1. Расчет категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.*

*2.2. Выводы по разделу.*

*3. Капитальный ремонт автоматической пожарной сигнализации.*

*3.1. Технические решения, принятые в проекте капитального ремонта АСПС.*

*3.2. Технические характеристики оборудования АСПС.*

*3.3. Кабельные проводки и монтажные работы АСПС.*

*3.4. Электропитание и заземление АСПС.*

*3.5. Выводы по разделу.*

*4. Капитальный ремонт системы оповещения и управления эвакуацией людей.*

*4.1. Технические решения, принятые в проекте капитального ремонта СОУЭ.*

*4.2. Технические характеристики оборудования СОУЭ.*

*4.3. Кабельные проводки и монтажные работы СОУЭ.*

*4.4. Электропитание и заземление СОУЭ.*

4.5. Акустический расчет СОУЭ.

4.6. Выводы по разделу.

5. Экономическое обоснование проекта.

5.1. Расчет экономической эффективности капитального ремонта АСПС и СОУЭ.

5.2. Выводы по разделу.

Заключение.

Список источников литературы.

Приложения.

2. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, рисунков, схем, диаграмм, графиков, фото и т.п.):

1. Технические характеристики объекта.

2. Расчет категории складских помещений.

3. Структурная схема, условные обозначения.

4. АСПС, 1 этаж, магазины.

5. СОУЭ, 1 этаж, магазины.

6. СОУЭ, речевое оповещение, 1 этаж, производственные помещения.

7. СОУЭ, световое оповещение, 1 этаж, производственные помещения.

8. СОУЭ, линия ручного дистанционного запуска, 1 этаж, производственные помещения.

9. Инженерные расчеты.

10. Экономическое обоснование проекта.

3. Рекомендуемая литература, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме ВКР:

1) № 123-ФЗ. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

2) Системы обеспечения безопасности зданий и сооружений. Ч.2. Пожарная автоматика и охранные системы: учебное пособие / Сост.: Д.Г. Горюнов, С.А. Анисимов, К.Е. Панкин, О.А. Ивченко // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов : Амирит, 2022. – 138 с.

3) Синилов В.Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. – М: Академия, 2010, 511 с.

4) ГОСТ 31565. Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

5) СП 3.13130. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

6) СП 484.1311500. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.

7) СП 486.1311500. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации.

8) СП 12.13130. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожароопасной и пожарной опасности.

9) ПУЭ. 7-е издание. Правила устройства электроустановок.

10) Пособие к руководящему документу РД 78.145-93. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.

Дата выдачи задания «26» января 2022 г. (протокол № 6).

**Руководитель выпускной квалификационной работы:**

к.т.н., доцент Горюнов Дмитрий Геннадьевич

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ /Д.А. Олейников/  
(подпись)

Приложение 4. Форма календарного графика для выполнения ВКР

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

Факультет **Инженерии и природообустройства**

Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ВКР  
 \_\_\_\_\_ Д.Г. Горюнов  
 «26» января 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. заведующего кафедрой  
 \_\_\_\_\_ Д.А. Колганов  
 «26» января 2022 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**

выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обучающийся	<b>Олейников Даниил Анатольевич</b>
Направление подготовки / специальность	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Тема ВКР	Разработка проекта капитального ремонта систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в корпусе №2 ОАО «Балашовслюда»

№ п/п	Наименование этапов выполнения ВКР	Срок выполнения этапов ВКР
1	Получение задания на подготовку ВКР	до «04» февраля 2022 г.
2	Выполнение первого раздела ВКР	до «09» апреля 2022 г.
3	Выполнение второго раздела ВКР	до «22» апреля 2022 г.
4	Выполнение третьего раздела ВКР	до «17» июня 2022 г.
5	Выполнение четвертого раздела ВКР	до «01» июля 2022 г.
6	Оформление работы	до «27» июня 2022 г.
7	Подготовка презентационного материала	до «27» июня 2022 г.
8	Подготовка документов по ВКР	до «01» июля 2022 г.
9	Проверка рукописи ВКР на объем неправомерного заимствования и необоснованного цитирования в системе «Антиплагиат»	до «29» июня 2022 г.
10	Ознакомление с отзывом	до «04» июля 2022 г.
	Передача ВКР, протокола проверки работы на объем заимствования, отзыва и рецензии в Государственную экзаменационную комиссию	до «06» июля 2022 г.

**График составлен «26» января 2022 г.**

**Обучающийся**

\_\_\_\_\_

(подпись)

/Д.А. Олейников/

Приложение 5. Чертеж конструкторский ГОСТ 2.104-2006

			<i>20-919</i>										
Перв. примен.													
Справ. №													
Подп. и дата													
Инв. № дудл													
Взам. инв. №													
Подп. и дата						<i>БТБ-02</i>							
Инв. № подл.						<i>Ось</i>			<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>		
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				<i>В</i>	<i>К</i>	<i>Р</i>	<i>15</i>	<i>1:10</i>
	<i>Разраб.</i>		<i>Олейников Д.А.</i>										
	<i>Проб.</i>		<i>Горюнов Д.Г.</i>										
	<i>Т.контр.</i>								<i>Лист</i>	<i>4</i>	<i>Листов</i>	<i>9</i>	
	<i>Н.контр.</i>		<i>Горюнов Д.Г.</i>			<i>Сталь 3</i>			<i>Кафедра ТБнТМ</i>				
	<i>Утв.</i>												
						<i>Копировал</i>			<i>Формат А4</i>				



<i>Согласовано</i>										
Взам. инв. №										
Подп. и дата		<i>БТБ-02</i>								
Инв. № подл.		<i>ФГБОУ ВО Вавиловский университет</i>								
Изм.		Колуч.		Лист № док.		Подп.		Дата		
Разраб.		Олейников Д.А.								
Пров.		Горюнов Д.Г.				<i>МОУ "СОШ №6"</i>		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Н.контр.		Горюнов Д.Г.						<i>ВКР</i>	4	9
						<i>Автоматическая система пожарной сигнализации (АСПС)</i>		<i>Кафедра ТБ и ТМ</i>		



## ОТЗЫВ

о работе *Фамилия Имя Отчество*  
в период подготовки выпускной квалификационной работы  
на тему: «*Тема ВКР*»

### *Примерная форма отзыва*

*Отзыв руководителя на ВКР характеризует работу по следующим направлениям:*

- *актуальность и значимость поставленных в работе задач;*
- *полнота использования фактического материала и источников;*
- *наиболее удачно раскрытые аспекты темы;*
- *уровень самостоятельности обучающегося в принятии отдельных решений;*
- *обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;*

*Отмеченные достоинства: .....*

*Отмеченные недостатки: .....*

**Заключение:** В целом, выпускная квалификационная работа *И.О. Фамилия* отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и **может быть рекомендована для защиты на заседании государственной экзаменационной комиссии**. Выпускная квалификационная работа *И.О. Фамилия* заслуживает отличной оценки, а сам(а) *И.О. Фамилия* – присуждения квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность».

### **Руководитель ВКР:**

*Фамилия Имя Отчество,*  
должность, кафедра  
уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Приложение 9.  
Образец оформления акта о внедрении  
законченной опытно-конструкторской работы в производство

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан факультета  
инженерии и природообустройства  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
\_\_\_\_\_ Иванов И.И.

«СОГЛАСОВАНО»  
Начальник отдела  
пожарной безопасности и АОПС  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
\_\_\_\_\_ Петров П.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**АКТ**  
**о внедрении законченной научно-исследовательской,**  
**опытно-конструкторской работы**

(нужное подчеркнуть)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» в лице декана факультета инженерии и природообустройства Иванова И.И. и представитель отдела пожарной безопасности и АОПС ФГБОУ ВО Вавиловский университет в лице начальника отдела Петрова П.П. составили настоящий акт о том, что результаты научно-исследовательской (опытно-конструкторской) работы на тему «Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания учебного корпуса №7 ФГБОУ ВО Вавиловский университет» выполненного кафедрой «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» ФГБОУ ВО Вавиловский университет в 20\_\_-20\_\_ гг. внедрены отделом пожарной безопасности и АОПС путем (указать каким образом внедрена работа) выдачи рекомендаций по применению полученных результатов для совершенствования мер по пожарной безопасности и противопожарной защиты здания учебного корпуса №7 ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Внедрение результатов работы способствует повышению качества организации пожарной безопасности на объекте и дало возможность предприятию (организации) получить следующий технико-экономический эффект \_\_\_\_\_ руб.

Замечания и предложения о дальнейшей работе по внедрению

---

*(Рекомендовать применение предложенных инженерно-технических решений по усовершенствованию системы пожарной сигнализации в здании учебного корпуса №7 ФГБОУ ВО Вавиловский университет)*

Акт подписали:

Представитель  
отдела пожарной безопасности и АОПС  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
\_\_\_\_\_ Петров П.П.

Представитель  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
\_\_\_\_\_ Иванов И.И.

Исполнитель ВКР  
\_\_\_\_\_ Лушникова А.И.

## **ФИРМЕННЫЙ БЛАНК ПРЕДПРИЯТИЯ**

Ректору  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Д.А. Соловьеву

Рекомендуем утвердить тему выпускной квалификационной работы Лушниковой Анастасии Игоревны «Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности здания учебного корпуса №7 ФГБОУ ВО Вавиловский университет».

Совершенствование систем обеспечения пожарной безопасности и противопожарной защиты зданий и сооружений ФГБОУ ВО Вавиловский университет является для предприятия актуальной задачей, результаты проведенных исследований могут быть использованы в реальных производственных условиях.

Начальник отдела  
пожарной безопасности и АОПС

П.П. Петров

### Заявление о самостоятельном характере ВКР

Я, \_\_\_\_\_

(Ф.И.О)

обучающийся \_\_\_\_\_ курса факультета \_\_\_\_\_  
направления подготовки /специальности заявляю, что в моей выпускной  
квалификационной работе на тему: \_\_\_\_\_

представленной в Экзаменационную комиссию для защиты, не содержится  
элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников  
имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(-а) с действующим Положением о порядке проведения  
проверки выпускных квалификационных работ обучающихся на наличие  
заимствованного текста и их размещения в электронно-библиотечной системе в  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет, в соответствии с которым обнаружение  
плагиата является основанием для отказа в допуске ВКР к защите и  
применения дисциплинарных взысканий вплоть до отчисления из  
университета.

Подпись

**РАЗРЕШЕНИЕ**  
**на размещение выпускной квалификационной работы в ЭБС**

1. Я, \_\_\_\_\_

*(фамилия, имя, отчество)*

паспорт серии \_ № \_\_\_\_\_, выдан \_\_\_\_\_

*(указать, когда и кем выдан паспорт)*

зарегистрирован (-а) по адресу: \_\_\_\_\_

Являюсь обучающимся/обучающейся:

*(факультет / отделение, группа)*

*(наименование учебного заведения)*

разрешаю безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках выполнения образовательной программы выпускную квалификационную работу (бакалавра/дипломную работу/магистерскую диссертацию) на тему: \_\_\_\_\_

*(нужное подчеркнуть)*

*(название работы)*

(далее - ВКР) в сети Интернет на платформе «ВКР-ВУЗ.рф» электронно-библиотечной системы, расположенной по адресу <http://www.vkr-vuz.ru> (далее - Интернет-портал), таким образом, чтобы любой пользователь данного портала мог получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

2. Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки и оформлены как цитаты.

3. Я понимаю, что размещение ВКР на Интернет-портале не позднее чем через 1 (один) год с момента подписания мною настоящего разрешения означает заключение между мной и ФГБОУ ВО Вавиловский университет (наименование учебного заведения) лицензионного договора на условиях, указанных в настоящем разрешении.

4. Я сохраняю за собой исключительное право на ВКР.

5. Настоящее разрешение является офертой в соответствии со статьей 435 Гражданского кодекса РФ. Размещение ВКР на Интернет-портале является акцептом в соответствии со статьей 438 Гражданского кодекса РФ.

Подпись: