

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Пожарная безопасность»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

 Н.Г. Зарипов

« 29.09.2015 г.

**ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации**

выпускников по специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность»

Уровень подготовки

Высшее образование – специалитет

Квалификация

Специалист

Форма обучения

Очная/заочная

Уфа 2015

Составитель  А.Ф. Тангатаров

Заведующий кафедрой  Ф.Ф. Султанов

Председатель НМС  Ф.Ф.Султанов

Начальник Главного управления МЧС России по РБ _____ М.Р. Латыпов

Начальник ООПБС  А.Н. Шерышева

Содержание

1 Общие положения	4
2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена	4
2.1 Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене	5
2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене	11
2.3 Порядок проведения экзамена	12
3 Требования к выпускной квалификационной работе	12
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	14
3.2 Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию	15
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	16
3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы	17
3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	19
3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО)	20
4 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ	25
5 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	25
Приложение 1. Матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО	26

1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация по программе специалитета является обязательной для обучающихся, осваивающих программу высшего образования вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося образовательной организации высшего образования (далее – ООВО), осваивающего образовательную программу специалитета (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ООП) по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», разработанной на основе образовательного стандарта.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом 20.05.01 «Пожарная безопасность» 9 з.е./ 324 часа.

1.1 Государственная итоговая аттестации по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»

включает:

- а) государственный междисциплинарный экзамен;
- б) защиту выпускной квалификационной работы.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

В рамках проведения государственного экзамена проверяются степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВПО и ООП</i>	
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)	
ПСК-2	Знание основ поведения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений при пожаре, принципов обеспечения требуемой огнестойкости и предельно допустимой пожарной опасности
ПСК-5	Способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах
ПСК-9	Готовность участвовать в техническом совершенствовании принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированной системы оперативного управления пожарно-спасательными формированиями, применении и эксплуатации технических средств производственной и пожарной автоматики

ПСК-10	Знание методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики
ПСК-13	Способность осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
ПСК-14	Способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию
ПСК-16	Готовность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС
ПСК-18	Знание организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности Государственной противопожарной службы (ГПС)
ПСК-19	Способность руководить тактико-техническими действиями подразделения пожарной охраны по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ с применением сил и средств, в том числе и газодымозащитной службы
ПСК 20	Способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок, воздействия молнии и статического электричества
ПСК 35	Знание нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны
ПСК 36	Способность использовать методы оценки пожарной опасности веществ, строительных материалов и технологического оборудования, пожарную опасность и огнестойкость строительных конструкций, надзор за пожарной безопасностью технологии производств для разработки мер пожарной безопасности

В приложении 1 приводится матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО.

2.1 Перечень основных учебных модулей (дисциплин) образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

Для реализации программы государственного междисциплинарного экзамена в качестве базовых определены дисциплины: Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре; Пожарная безопасность в строительстве; Пожарная безопасность технологических процессов; Производственная и пожарная автоматика; Пожарная тактика. Вопросы, соответствующие содержанию этих дисциплин, сформированы в виде экзаменационных билетов. Экзаменационные билеты содержат ряд теоретических и практических вопросов, позволяющих проверить степень освоения компетенций выпускников.

ПСК-2 Знание основ поведения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений при пожаре, принципов обеспечения требуемой огнестойкости и предельно допустимой пожарной опасности

ПСК-5 Способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах

ПСК 35 Знание нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны

ПСК 36 Способность использовать методы оценки пожарной опасности веществ, строительных материалов и технологического оборудования, пожарную опасность и огнестойкость строительных конструкций, надзор за пожарной безопасностью технологии производств для разработки мер пожарной безопасности

Дисциплина 1. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре

1. Общие свойства строительных материалов.
2. Изменение характеристик строительных материалов при нагревании.
3. Пожарно-техническая классификация строительных материалов.
4. Методы определения пожарно-технических характеристик.
5. Виды каменных строительных материалов.
6. Изменение свойств каменных материалов в процессе нагревания.
7. Строительные металлы и сплавы.
8. Поведение строительных металлов при пожаре.
9. Древесина и материалы на ее основе.
10. Поведение древесины при пожаре. Особенности горения древесины.
11. Основные строительные конструкции. Типы и их назначение.
12. Полимерные строительные материалы и их пожарно-технические характеристики.
13. Поведение полимерных строительных материалов при пожаре.
14. Крыши. Типы крыш.
15. Способы повышения стойкости строительных материалов к воздействию пожара.
16. Основы огнезащиты древесины.
17. Типы конструктивных систем зданий.
18. Огнестойкость строительных конструкций.
19. Методы определения огнестойкости строительных конструкций.
20. Компонентные схемы зданий.
21. Поведение металлических конструкций в условиях пожара.
22. Поведение в условиях пожара конструкций из сплавов алюминия.
23. Способы повышения огнестойкости металлических конструкций.
24. Предельные состояния по огнестойкости строительных конструкций различного типа.
25. Способы повышения пределов огнестойкости металлических конструкций.
26. Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара.
27. Основные положения методики расчёта огнестойкости деревянных конструкций.
28. Общие сведения о железобетонных конструкциях.
29. Поведение железобетонных конструкций в условиях пожара.
30. Основные положения методики расчёта железобетонных конструкций.

ПСК-5 Способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям

пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах

ПСК 20 Способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок, воздействия молнии и статического электричества

ПСК 35 Знание нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны

Дисциплина 2. Пожарная безопасность в строительстве

1. Принципы внутренней планировки зданий.
2. Пожарные отсеки: определение, признаки нормирования.
3. Пожарные секции.
4. Методика определения соответствия внутренней планировки зданий требованиям ПБ.
5. Назначение и виды противопожарных преград.
6. Противопожарные стены.
7. Противопожарные перегородки и перекрытия.
8. Местные преграды.
9. Тамбур-шлюзы: назначение и конструктивное исполнение.
10. Защита технологических проемов.
11. Методика определения соответствия требованиям противопожарных стен.
12. Технические решения по защите людей при пожаре.
13. Обеспечение безопасности эвакуации людей из зданий и сооружений.
14. Эвакуационные выходы.
15. Эвакуационные пути.
16. Планировка и исполнение эвакуационных выходов.
17. Генеральные планы промышленных объектов.
18. Принципы планировки и застройки городов и населенных пунктов.
19. Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов.
20. Характеристика пожарной опасности теплоносителей систем отопления зданий.
21. Выбор отопительных систем и аппаратов.
22. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
23. Устройство естественной вентиляции.
24. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.
25. Взрывы в производственных зданиях, параметры взрыва.
26. Назначение и область применения легкосбрасываемых конструкций.
27. Конструктивное исполнение легкосбрасываемых конструкций.
28. Основные направления противодымной защиты зданий.
29. Дымоудаляющие устройства.
30. Пожарно-техническое обследование новостроек.

ПСК-5 Способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах

ПСК 20 Способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и

сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок, воздействия молнии и статического электричества

ПСК 36 Способность использовать методы оценки пожарной опасности веществ, строительных материалов и технологического оборудования, пожарную опасность и огнестойкость строительных конструкций, надзор за пожарной безопасностью технологии производств для разработки мер пожарной безопасности

Дисциплина 3. Пожарная безопасность технологических процессов

1. Пожарная опасность выхода горючих газов из аппаратов. Мероприятия, направленные на снижение пожарной опасности при выходе горючих газов из открытых, дышащих и герметичных аппаратов.

2. Пожарная опасность выхода паров ЛВЖ и ГЖ из аппаратов. Мероприятия, направленные на снижение пожарной опасности при выходе паров ЛВЖ и ГЖ из открытых, дышащих и герметичных аппаратов.

3. Пожарная опасность выхода горючих пылей из аппаратов. Мероприятия, направленные на снижение пожарной опасности при выходе горючих пылей из открытых, дышащих и герметичных аппаратов.

4. Характеристика механических, температурных и химических воздействий на материал аппаратов и трубопроводов.

5. Классификация производственных источников зажигания. Условия перехода источника тепла в источник зажигания.

6. Пожарная опасность открытого огня, высоконагретых продуктов сгорания, раскаленных поверхностей оборудования.

7. Аварийный слив ЛВЖ и ГЖ. Меры обеспечения пожарной безопасности систем аварийных сливов.

8. Аварийный выпуск горючих газов и паров. Меры обеспечения пожарной безопасности систем аварийных выпусков.

9. Пожаровзрывоопасность горючих отложений, образующихся в производственных коммуникациях и меры профилактики.

10. Сухие огнепреградители. Жидкостные огнепреградители (гидравлические затворы). Быстродействующие пламеотсекатели.

11. Затворы из измельченных материалов. Защита воздухопроводов заслонками и задвижками.

12. Опасность взрывного повышения давления среды в технологическом оборудовании. Виды мембранных предохранительных устройств.

13. Пожарная опасность при механической обработке твердых веществ и материалов (металлов, пластмасс, древесины и др.).

14. Меры профилактики при механической обработке твердых веществ и материалов (металлов, пластмасс, древесины и др.).

15. Пожарная опасность при транспортировке горючих газов, ЛВЖ и ГЖ, сыпучих веществ и материалов.

16. Меры профилактики при транспортировке горючих газов, ЛВЖ и ГЖ, сыпучих веществ и материалов.

17. Пожарная опасность при хранении горючих газов, ЛВЖ и ГЖ, сыпучих веществ и материалов.

18. Меры профилактики при хранении горючих газов, ЛВЖ и ГЖ, сыпучих веществ и материалов.

19. Пожарная опасность при нагревании горючих веществ водой, водяным паром, пламенем, топочными газами, электроэнергией, высокотемпературными теплоносителями.

20. Меры профилактики при нагревании горючих веществ водой, водяным паром, пламенем, топочными газами, электроэнергией, высокотемпературными теплоносителями.

21. Пожарная опасность процессов ректификации, осуществляемых в тарельчатых и насадочных ректификационных колоннах.

22. Профилактика процессов ректификации, осуществляемых в тарельчатых и насадочных ректификационных колоннах.

23. Пожарная опасность и профилактика процессов абсорбции.

24. Пожарная опасность и профилактика процессов адсорбции.

25. Пожарная опасность процессов окраски изделий методом распыления, окунания, обливания, в электростатическом поле высокого напряжения.

26. Профилактика процессов окраски изделий методом распыления, окунания, обливания, в электростатическом поле высокого напряжения.

27. Пожарная опасность процессов сушки.

28. Профилактика процессов сушки.

29. Пожарная опасность и профилактика экзотермических (гидрирование, гидрохлорирование, полимеризация) химических процессов.

30. Пожарная опасность и профилактика эндотермических (дегидрирование, крекинг, пиролиз) химических процессов.

ПСК-9 Готовность участвовать в техническом совершенствовании принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированной системы оперативного управления пожарно-спасательными формированиями, применении и эксплуатации технических средств производственной и пожарной автоматики

ПСК-10 Знание методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики

Дисциплина 4. Производственная и пожарная автоматика

1. Назначение, устройство и принцип работы систем оповещения и управления эвакуацией. Типы СОУЭ. Классификация оповещателей.
2. Назначение, устройство и принцип работы систем пожарной сигнализации. Типовые структурные схемы систем пожарной сигнализации.
3. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок водяного пожаротушения (УВПТ). Структурная схема УВПТ.
4. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ). Структурная схема АУП-ТРВ.
5. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок пенного пожаротушения. Структурная схема пенной установки пожаротушения.
6. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок порошкового пожаротушения (УППТ). Структурная схема УППТ.
7. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок газового пожаротушения (УГПТ). Структурная схема УГПТ.
8. Назначение, классификация, устройство и принцип работы установок аэрозольного пожаротушения (УАПТ). Структурная схема УАПТ.
9. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы дымовых пожарных извещателей.
10. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы тепловых пожарных извещателей.
11. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы пожарных извещателей пламени.

12. Порядок выбора типа извещателя. Требования нормативных документов к размещению извещателей.
13. Шлейфы и соединительные линии систем и установок пожарной автоматики. Требования нормативных документов к выбору проводов и кабелей, а также способам их прокладки на защищаемом объекте.
14. Назначение, функции, классификация, устройство и принцип работы приборов приемно-контрольных пожарных.
15. Назначение, функции, классификация, устройство и принцип работы приборов управления пожарных.
16. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы оросителей.
17. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы узлов управления установок водяного пожаротушения.
18. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы порошковых модулей пожаротушения.
19. Назначение, область применения, классификация, устройство и принцип работы генераторов огнетушащего аэрозоля.
20. Алгоритм проектирования системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
21. Алгоритм проектирования установки водяного пожаротушения на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
22. Алгоритм проектирования установки порошкового пожаротушения на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
23. Алгоритм проектирования установки пенного пожаротушения на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
24. Алгоритм проектирования установки газового пожаротушения на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
25. Алгоритм проектирования установки аэрозольного пожаротушения на объекте. Основные нормативные документы, содержащие требования к проектированию.
26. Огнетушащее вещество – вода. Определение, область применения, достоинства и недостатки.
27. Пены и пенообразователи. Определение, классификация, область применения, достоинства и недостатки.
28. Огнетушащие порошки. Определение, классификация, область применения, достоинства и недостатки.
29. Огнетушащие газы. Определение, классификация, область применения, достоинства и недостатки.
30. Огнетушащие аэрозоли. Определение, классификация, область применения, достоинства и недостатки.

ПСК 13 Способность осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ

ПСК 14 Способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию

ПСК 16 Готовность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС

ПСК 18 Знание организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной

технике и основных направлений деятельности Государственной противопожарной службы (ГПС)

ПСК 19 Способность руководить тактико-техническими действиями подразделения пожарной охраны по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ с применением сил и средств, в том числе и газодымозащитной службы

Дисциплина 5. Пожарная тактика

1. Понятие пожара. Основные параметры пожара.
2. Виды пожаров. Опасные факторы пожара.
3. Классификация пожаров. Постоянная и временная пожарная нагрузка.
4. Стадии (фазы) пожара. Линейная скорость распространения горения.
5. Зоны пожара.
6. Газообмен на пожаре. Дым и дымоудаление.
7. Формы и площади пожара. Площадь тушения.
8. Условия и способы прекращения горения.
9. Ограничение распространения горения на пожаре.
10. Классификация и выбор огнетушащего вещества. Интенсивность подачи и расход огнетушащих веществ.
11. Механизм прекращения горения способом охлаждения.
12. Механизм прекращения горения способом изоляции.
13. Механизм прекращения горения способом разбавления.
14. Механизм прекращения горения способом химического торможения.
15. Расчет сил и средств для тушения пожаров водой.
16. Расчет сил и средств для тушения пожаров пеной.
17. Построение совмещенного графика.
18. Тактические возможности пожарных подразделений.
19. Работа специальных служб на пожаре.
20. Виды и классификация действий по тушению пожаров.
21. Руководитель тушения пожара.
22. Оперативный штаб пожаротушения.
23. Решающее направление на пожаре. Участки (секторы) тушения пожара.
24. Тушение пожаров в подвалах, на этажах и чердаках зданий.
25. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности.
26. Тушение пожаров в лечебных, учебных и детских учреждениях.
27. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях.
28. Тушение пожаров на электростанциях и подстанциях.
29. Тушение пожаров на деревообрабатывающих предприятиях и складах лесоматериалов.
30. Тушение пожаров жидкостей в резервуарах.

2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Успеваемость студентов определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При выставлении экзаменационных оценок необходимо руководствоваться следующими критериями.

Оценка «Отлично» ставится, если студент показал глубокие, исчерпывающие знания, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин; дал логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы по вопросам экзаменационного билета; осуществил грамотное чтение и изображение схем и графиков.

Оценка «Хорошо» ставится, если студент показал твердые и достаточно полные знания, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; дал правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы экзаменационного билета; осуществил грамотное чтение и изображение схем и графиков.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если студент показал твердые знания; дал правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы. Однако при ответах сделал ошибки в чтении и изображении схем и графиков.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если студент показал пробелы в знаниях основного теоретического материала, допустил принципиальные ошибки при выполнении заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании ВУЗа без дополнительных занятий.

2.3 Порядок проведения экзамена

Программа государственного экзамена составлена на основе рабочих программ дисциплин и включает вопросы, знание которых необходимо в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

Для проведения государственного экзамена ректором университета назначается экзаменационная комиссия. В состав комиссии входят ведущие преподаватели кафедры и специалисты учреждений – потребителей кадров данной специальности. Государственный экзамен проводится в виде контрольной письменной работы по комплексным экзаменационным заданиям. На выполнение контрольного задания отводится 4 академических часа. Каждому студенту выдается индивидуальное квалификационное задание, включающее 5 заданий.

Итоговая оценка выставляется Государственной экзаменационной комиссией на основе критериев, учитывающих интегрально ответы на все вопросы индивидуального квалификационного задания.

Учебным планом подготовки специалистов по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» итоговый государственный экзамен предусмотрен для очной формы обучения в 10 семестре, для заочной формы обучения – в 11 семестре.

3 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВПО и ООП</i>	
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-6	Способность работать самостоятельно, принимать решения
ОК-8	Способность к познавательной деятельности (к абстрагированию, анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию нестандартных решений, разрешению проблемных ситуаций, резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений)
ОК-9	Способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ОК-13	Владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

ОК-14	Готовность к саморазвитию, самообразованию
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способность использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач
ПК-3	Способность разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности
ПК-5	Способность применять на практике расчеты деталей и узлов механизмов, расчеты отдельных систем (электрических, гидравлических, механических, тепловых) устройств
ПК-12	Способность определять допустимые, недопустимые и приемлемые уровни риска
ПК-14	Способность решать научные или инженерно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности
ПК-17	Способность к самостоятельному решению отдельных инженерных задач высокого уровня сложности, выдвижению новых инженерных идей
ПК-18	Способность принимать управленческие инженерно-технические решения
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)	
ПСК-1	Способность разрабатывать оптимальные системы противопожарной защиты объектов с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов, расчета пожарного риска
ПСК-2	Знание основ поведения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений при пожаре, принципов обеспечения требуемой огнестойкости и предельно допустимой пожарной опасности
ПСК-3	Способность разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности
ПСК-5	Способность применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах
ПСК-6	Способность прогнозирования во времени и пространстве масштабов загрязнения окружающей среды при пожарах, токсического действия вредных веществ и их смесей, образующихся при горении или взрыве
ПСК-8	Знание основных закономерностей процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах; особенностей динамики пожаров; механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара
ПСК-10	Знание методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики
ПСК-12	Знание основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности
ПСК-13	Способность осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно-

	тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
ПСК-14	Способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию
ПСК-17	Знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике
ПСК-18	Знание организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности Государственной противопожарной службы (ГПС)
ПСК-20	Способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок, воздействия молнии и статического электричества
ПСК-29	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности
ПСК-30	Умение подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами
ПСК-31	Умение моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности
ПСК-32	Умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПСК-35	Знание нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны
ПСК-36	Способность использовать методы оценки пожарной опасности веществ, строительных материалов и технологического оборудования, пожарную опасность и огнестойкость строительных конструкций, надзор за пожарной безопасностью технологии производств для разработки мер пожарной безопасности
ПСК-37	Способность использовать методы технико-экономического анализа элементов и систем, обеспечивающих пожарную безопасность
ПСК-38	Способность проводить экономическую оценку эффективности мероприятий по внедрению элементов систем пожарной безопасности

В приложении 1 приводится матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО.

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта – на основании соответствующего ФГОС ВО.

3.2 Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются с учетом требований, изложенных в «Порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

Выпускная работа специалиста должна состоять из пояснительной записки (100-120 листов формата А4) и графической части (4 листа формата А1). Оформление работы должно соответствовать требованиям ЕСКД.

Пояснительная записка должна характеризоваться:

- четкой целевой направленностью;
- логической последовательностью изложения материала;
- краткостью и точностью формулировок;
- конкретностью изложения результатов работы;
- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций;
- грамотным оформлением.

Примерная структура и объем пояснительной записки имеет вид:

титульный лист	1 стр.
задание на дипломное проектирование	2 стр.
реферат	1 стр.
содержание	1-2 стр.
введение	2-3 стр.
аналитическая часть	15-20 стр.
проектно-конструкторская часть	35-40 стр.
специальная часть	30-35 стр.
экономическая часть	5-10 стр.
заключение	1-2 стр.
список использованной литературы	3-5 стр.
приложения	не регламентируется

Титульный лист и задание на дипломный проект оформляются на стандартных бланках, выдаваемых кафедрой.

Реферат должен содержать перечень ключевых слов, текст реферата и сведения об объеме дипломного проекта.

Введение. Во введении раскрываются цели и задачи дипломного проекта, актуальность выбранной темы, ее научная и практическая значимость, соответствие общей социально-экономической ситуации и задачам в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, повышения уровня пожарной безопасности конкретного объекта исследования.

Аналитическая часть. Аналитическая часть проекта включает в себя литературный обзор аналогов, патентную проработку темы проекта (по возможности), обоснование выбранной темы, а также постановку задачи исследования и пути ее решения.

Проектно-конструкторская часть. Проектно-конструкторская часть является центральным разделом дипломного проекта и качество ее выполнения в значительной мере определяет практическую ценность проведенного исследования. Проектно-конструкторская часть включает в себя: научно-методическую основу, проектно-расчетные материалы и результаты решения поставленных в аналитической части проекта инженерных задач.

Специальная часть дипломного проекта предусматривает более углубленную проработку отдельных вопросов, рассматриваемых в проектной части.

Приводимые в специальной части проекта предложения должны сопровождаться расчетами и технико-экономическим обоснованием.

В *экономической части* выпускной квалификационной работы производится расчёт капитальных и эксплуатационных затрат на проведение разработанных противопожарных мероприятий.

Итоговым разделом дипломного проекта является заключение, в котором в лаконичной форме отражаются результаты выполненного исследования, кратко формулируются основные выводы и предложения о возможности практического использования проектных решений. Делается вывод о степени и полноте решения проблем, являющихся содержанием данной дипломной работы.

Завершается пояснительная записка списком использованных источников.

Приложения включают в себя все материалы, не вошедшие в пояснительную записку, но на которые есть ссылки в тексте разделов выпускной работы, например, исходные данные для расчетов, программы расчетов на ПЭВМ, копии документов на патенты и другие материалы.

Графическая часть выпускной работы состоит из 4 чертежей и плакатов формата А1 и может быть представлена в виде:

- планов зданий и сооружений исследуемого или проектируемого объекта с особым выделением новых или измененных в проекте элементов конструкции;
- принципиальных схем проектируемой или доработанной системы противопожарной защиты;
- чертежей узлов, агрегатов и систем противопожарной техники, поясняющих конструктивно-технологические решения, принятые автором в работе;
- планов проведения спасательных операций, эвакуации людей, схем расстановки автолестниц и места их передислокации при спасении людей;
- структурных схем организации связи на месте пожара;
- рабочих чертежей, графиков, схем по разработанным конструктивно-технологическим, организационным или проектным решениям, содержащимся в специальной части работы.

Уровень качества выполнения и защиты выпускной работы определяется государственной экзаменационной комиссией с использованием критериев оценки выпускных квалификационных работ.

Содержание ВКР определяется ее направлением (тематикой).

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематика дипломного проектирования должна предусматривать возможность комплексного использования знаний выпускника по дисциплинам учебного плана и, возможно, в большей степени быть связанной с решением технических вопросов, представляющих практический интерес для противопожарной службы и безопасности жизнедеятельности. При определении тем дипломных проектов учитываются пожелания потребителей и ставится задача практического (полного или частичного) использования дипломных проектов, выполненных студентами. Актуальность темы дипломного проекта обеспечивается формированием выпускающей кафедрой перечня тем, основанного на потребностях Главного Управления МЧС РФ по РБ, Управления Надзорной деятельности, предприятий и организаций.

При определении темы выпускной квалификационной работы следует учитывать ограниченный фонд рабочего времени дипломника, поэтому проблемные вопросы, решение которых в установленные сроки нельзя гарантировать, в выпускной квалификационной работе не должны ставиться.

Темы выпускных квалификационных работ должны быть четко сформулированы и полностью отражать содержание ВКР.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы на заданную тему необходима обязательная конкретизация задач, которые должен уметь решать студент применительно к избранной теме исследования.

Допускается выполнение выпускной работы группой студентов (3 - 4 чел.) на комплексную тему под руководством одного руководителя.

Студентам предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной работы. Руководители и консультанты выпускных квалификационных работ утверждаются ректором по предложению выпускающей кафедры.

Тема выпускной квалификационной работы утверждается на Совете факультета.

В отдельных случаях, по представлению кафедры, тема работы может быть изменена.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ:

- разработка конструктивно-планировочных и инженерных решений по обеспечению пожарной безопасности общественного здания;
- расчет водопотребления на нужды пожаротушения и поддержание боеготовности пожарных подразделений;
- организация и проведение спасательных работ при пожаре в здании торгового центра;
- комплексная противопожарная защита объекта;
- обеспечение пожарной безопасности цеха промышленного предприятия;
- противопожарное водоснабжение промышленного предприятия;
- анализ и совершенствование деятельности подразделения ГПС;
- тушение пожара на объекте по переработке нефти;
- пожарная безопасность технологического процесса автомобильной газозаправочной станции;
- конструктивно-планировочные решения по защите людей на случай пожара в здании административно-торгового центра;
- автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки жилого дома;
- исследование эффективности противопожарной защиты ТЭЦ;
- оценка пожарного риска на объектах нефтеперерабатывающего завода;
- разработка пожарного многофункционального автомобиля контейнерного типа;
- анализ системы сертификации строительных конструкций и разработка предложений по оформлению сертификата пожарной безопасности;
- противопожарная защита электроустановок, молниезащита и защита от статического электричества склада горюче-смазочных материалов или АЗС.

3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы отражается в индивидуальном письменном задании. Задание содержит тему выпускной квалификационной работы, дополнительные условия в виде исходных данных при проектировании. Составляется график консультаций по выполнению ВКР, осуществляется контроль его выполнения с обсуждением результатов, формулированием выводов и рекомендаций на заседаниях выпускающей кафедры. Проводится предзащита ВКР. На выполнение и защиту ВКР отводится 4 недели (6 зачётных единиц).

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме рукописи.

Объем текстовой части ВКР не должен превышать 100-120 страниц машинописного текста, напечатанного на листах стандартного формата А4. Набор текста

должен быть осуществлен в редакторе MicrosoftWord версии 7.0 и выше со следующими параметрами: шрифт - TimesNewRoman, размер шрифта - 14 пунктов, интервал между строками - 1,5 интервала редактора Word.

Текст ВКР должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой односторонней бумаги с полями вокруг текста: размер левого поля 30 мм, правого — 10 мм, верхнего и нижнего — 20 мм. Поля слева оставляют для переплета, справа — во избежание того, чтобы в строках не было неправильных переносов. При таких полях каждая страница должна содержать приблизительно 1800 знаков (30 строк, по 60 знаков в строке, считая каждый знак препинания и пробел между словами также за печатный знак).

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы составляется по типовой форме руководителем и представляется для утверждения заведующему кафедрой.

В задании формулируется тема работы, намечается срок ее сдачи, а также указываются конкретные вопросы проектно-конструкторской, специальной, и экономической части проекта, которые должны быть проработаны в процессе выполнения выпускной квалификационной работы. Определяется предварительный объем графической части по основным разделам (в листах формата А1 – минимальное количество чертежей – 4). По инженерной графике и экономической части указываются консультанты, назначенные с соответствующей кафедры университета.

Задание на выполняемую работу выдается студенту до начала преддипломной практики при условии отсутствия задолженностей по любому виду отчетности, предусмотренному учебным планом. Студенту следует ознакомиться с заданием и уяснить, какие основные материалы должны быть собраны и изучены в процессе преддипломной практики.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- составляет техническое задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- формирует совместно со студентом календарный план работы по выполнению технического задания;
- оказывает содействие в выборе литературы, справочных и архивных материалов, типовых проектов, методов и способов решения задач, рассматриваемых в работе;
- проводит, в соответствии с расписанием по кафедре, консультации.

В процессе работы над заданием студент не реже одного раза в неделю отчитывается перед руководителем о ходе ее выполнения.

На выпускающей кафедре ежемесячно подводятся итоги выполнения графиков ВКР. К студентам, не соблюдающим установленные сроки графиков проектирования, применяются меры административного воздействия, вплоть до отстранения дипломника от проектирования и исключения из Университета за академическую неуспеваемость.

Ориентировочный график выполнения выпускной квалификационной работы следующий:

- 1 неделя –30%;
- 2 неделя –70%;
- 3 неделя – 100%, смотр работ;
- 4 неделя – рецензирование, защита выполненных работ.

По рекомендации кафедры допускается представление и обсуждение выпускной работы на иностранном языке.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная студентом и консультантами, представляется нормоконтролеру, утвержденному кафедрой. Выполненная работа предъявляется на нормоконтроль в полном комплекте: пояснительная записка, приложения, графическая часть, электронная копия всех документов. Нормоконтролер руководствуется действующими на момент представления выпускной квалификационной работы стандартами и другими нормативно-техническими документами. После просмотра материалов нормоконтролер подписывает пояснительную

записку и чертежи. Работа возвращается без рассмотрения в случае отсутствия обязательных подписей, небрежного оформления или некомплектности.

После проверки оформленной квалификационной работы руководитель дает на нее развернутый письменный отзыв, в котором отмечает проявленную студентом инициативу и степень самостоятельности при работе над заданием, характеризует правильность принятых инженерных решений, степень использования отечественной и иностранной литературы, качество оформления пояснительной записки и графической части, использование навыков работы с ПЭВМ. Завершается отзыв заключением руководителя о возможности присвоения автору соответствующей квалификации.

Смотр выпускных квалификационных работ организуется решением кафедры не позднее 10 дней до начала работы ГЭК. В процессе подготовки к смотру студент готовит презентацию выпускной работы (текст доклада и иллюстрации к нему), содержание которой в ходе консультаций согласовывается с руководителем проектирования.

Смотровая комиссия, состав которой утвержден решением кафедры, оценивает соответствие работы теме выпускной работы, полноту ее содержания, готовность пояснительной записки, плакатов и чертежей к защите. Результаты смотра представляются заведующему кафедрой, который решает вопрос о направлении работы на рецензию и допуске студента к защите.

Вопрос о недопуске студента к защите рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя проекта.

Состав рецензентов утверждается ректором университета по представлению выпускающей кафедры за месяц до начала защиты выпускных квалификационных работ. Для рецензирования выпускных работ привлекаются специалисты с производств, научных организаций, а также родственников по профилю обучения учебных заведений. Рецензент составляет письменное заключение на бланке установленного образца и возвращает квалификационную работу с рецензией на выпускающую кафедру.

В рецензии должны быть отражены вопросы, касающиеся требований к квалификационной работе:

- актуальность темы исследования;
- соответствие уровня сложности выполняемых заданий;
- соответствие объема и качества выполняемой работы предъявляемым требованиям.

В сжатой форме раскрывается основное содержание исследования; глубина и объективность сравнительной оценки спроектированных объектов (технологий, систем, процессов, документации и т.п.) с существующими; наличие новых идей и оригинальных решений, степень их завершенности и возможность практического использования; применение ПЭВМ при проектировании; качество оформления графической части и расчетно-пояснительной записки; указываются выявленные ошибки и недостатки работы.

В заключительной части рецензии дается однозначная оценка выпускной работы по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и высказывается мнение о возможности присвоения студенту квалификации «Специалист» по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. Оформленная и подписанная рецензия заверяется печатью организации, в которой работает рецензент.

Студенту предоставляется возможность ознакомиться с замечаниями рецензента не позднее, чем за два дня до защиты, с целью подготовки ответов при защите работы на заседании ГЭК.

3.5 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется публично (за исключением работ по закрытой тематике) на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее численного состава.

До выступления обучающегося секретарь знакомит членов комиссии и присутствующих с документами личного дела обучающегося.

Для доклада о содержании ВКР отводится не более 15 минут.

В докладе необходимо:

- обосновать актуальность выбора темы исследования и научной новизны поставленной цели, сформулировать решаемые задачи;
- дать краткую характеристику объекта исследования;
- привести анализ опубликованных литературных источников;
- обосновать выбор методик исследования;
- изложить полученные результаты, их анализ и выводы;
- указать личный вклад в проведении научных исследований.

После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии и присутствующих на защите по существу работы, а также на вопросы, выявляющие степень освоения выпускником компетенций предусмотренных ФГОС ВО.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание выпускной работы на одном из иностранных языков.

За достоверность результатов, представленных в выпускной работе, несет ответственность обучающийся – автор выпускной работы.

После ответов на вопросы зачитывается рецензия, и обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания рецензента.

Сроки проведения ГЭК в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса в 10 семестре – для очной формы обучения и в 11 семестре для заочной формы обучения.

3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО)

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна представлять собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области защиты от пожара здания, предприятия, населенного пункта или административно-территориальной единицы, противопожарной профилактики, разработки или выбора эффективных методов и средств ликвидации пожара или предупреждения о нем, создания огнестойких и пожаробезопасных материалов и оборудования в пожаро-взрывозащищенном исполнении, тактики и технологии подавления пожара.

При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области безопасности жизнедеятельности.

Уровень подготовки выпускника, его способность решать задачи в соответствии с квалификацией, качество выполнения дипломного проекта и его публичная защита оценивается на открытом заседании экзаменационной комиссии по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

3.6.1 Система оценок

Оценка *«Отлично»* - ставится при качественном содержании выпускной квалификационной работы, доклада и аргументированных ответах на вопросы. В этом случае ответы должны отличаться логической последовательностью, анализом и обоснованием принятых решений

Оценка *«Хорошо»* - при качественном содержании выпускной квалификационной работы, доклада и аргументированных ответах на большинство вопросов. Ответы должны отличаться логичностью и четкостью и раскрывать принятые решения.

Оценка *«Удовлетворительно»* - ставится при выполнении основных требований, предъявляемых к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы, неполных и недостаточно аргументированных ответах, свидетельствующих о недостаточном обосновании принятых решений.

Оценка *«Неудовлетворительно»* - ставится при неполных и недостаточно аргументированных ответах, свидетельствующих о не самостоятельном выполнении работы.

В соответствии с требованиями к выпускной квалификационной работе дипломные проекты имеют типовую структуру, поэтому его оценку производят по разделам с учетом его индивидуальных особенностей, качества защиты, наличия научных исследований, оригинальности и т.п. Если структура дипломного проекта не типовая (исследовательский, технический и т.п.), выпускная работа оценивается членами экзаменационной комиссии экспертно.

Итоговая оценка является комплексной и состоит из восьми показателей, которые представлены в разделе 3.6.2.

В ходе публичного выступления выпускника и обсуждения ВКР оценка выставляется каждым членом комиссии по восьми показателям. Итоговая оценка выставляется в результате совместного обсуждения работы всеми членами государственной аттестационной комиссии. Любые разногласия в оценке выпускной квалификационной работы трактуются в пользу дипломника.

Итоговая оценка *«Отлично»* выставляется, если нет удовлетворительных оценок, а в наборе из восьми оценок не более четырех оценок *«хорошо»*, а по показателям п.2,3,7,8 получены отличные оценки;

Итоговая оценка *«Хорошо»* выставляется, если нет неудовлетворительных оценок, а в наборе из восьми оценок не более четырех оценок *«удовлетворительно»*, а по показателям п.2,3,7,8 получены оценки *«хорошо»*;

Итоговая оценка *«Удовлетворительно»* выставляется, если в наборе из восьми оценок не более двух оценок *«неудовлетворительно»*, а по показателям п.2,3,7,8 получены удовлетворительные оценки;

Итоговая оценка *«Неудовлетворительно»* выставляется, если хотя бы одна из оценок по показателям п. 2 (проектно-конструкторская часть) или 3 (специальная часть) неудовлетворительная.

3.6.2 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Показатели оценки	Критерии оценки			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1	2	3	4	5
1. Анализ научно-технической и патентной литературы, определение объекта проектирования, постановка задач	Проведен полный анализ литературы, выявлены недостатки известных технических решений, обоснован выбор объекта проектирования, или поставлена задача разработки нового технического решения, задача совершенствования наиболее эффективного аналога.	Присутствует полный анализ литературы, выявлены недостатки известных технических решений, задачи проектирования в целом актуальны, обоснование выбора объекта проектирования является недостаточным.	Анализ научно-технической литературы выполнен не в полной мере, некоторые задачи проектирования не актуальны.	Задачи анализа научно-технической и патентной литературы не решены, отсутствует обоснование выбора объекта для дипломного проектирования.
2. Проектно-конструкторская часть	Расчетная часть выполнена в полном объеме с обоснованием принятых подходов и использованием современных методик. Разработано конструктивное исполнение объекта проектирования. Конструкторская часть проекта содержит необходимый комплект конструкторской документации, включающей графические материалы и текстовые документы. Конструкторская документация соответствует требованиям ГОСТ.	Использованные методики расчета не являются оптимальными, или выбор подходов к расчетам не обоснован в полной мере. Конструкторские документы выполнены в соответствии с ГОСТ, уровень проработки конструкторских решений достаточно высокий.	Расчетная часть представлена слабо, ограничивается простейшими типовыми расчетами. Конструкторская часть выполнена с некоторыми отклонениями от ГОСТ, уровень конструкторской документации недостаточно высок.	Уровень расчетно-конструкторской части низкий, имеются грубые ошибки, существенные отклонения от требований ГОСТ, объем расчетов и конструкторских документов недостаточный.

1	2	3	4	5
3. Специальная часть	Уровень исследований, теоретических или экспериментальных, достаточно высокий, решаемые задачи актуальны, полученные результаты обладают новизной, или имеют практическую ценность, выводы по результатам исследований обоснованы и достоверны.	Решаемые задачи достаточно актуальны, результаты исследований могут быть использованы на практике, выводы по результатам не противоречат известным теоретическим положениям.	Исследовательская часть не актуальна, не обладает практической значимостью, полученные выводы не обоснованы, достоверность результатов сомнительна.	Выполненные исследования не актуальны, методически не проработаны, допущены грубые просчеты, результаты противоречат теории и практике.
4. Экономическая часть	Экономическая часть является логическим продолжением предыдущих разделов проектирования, использованы современные методики расчёта капитальных и эксплуатационных затрат на проведение разработанных противопожарных мероприятий; имеются все необходимые компоненты экономического анализа, результаты анализа достоверны и подтверждают актуальность технических задач дипломного проектирования.	Задачи экономического анализа вытекают из результатов технического проектирования, использованы современные методики расчёта капитальных и эксплуатационных затрат на проведение противопожарных мероприятий, результаты анализа обоснованы недостаточно, имеются незначительные погрешности.	Экономическая часть связана с предыдущими разделами дипломного проектирования достаточно условно, результаты экономического анализа не обоснованы, присутствуют ошибки в расчетах, объективность результатов анализа не подтверждается практикой.	Использованы устаревшие методики, задачи анализа решены не в полном объеме, допущены грубые ошибки, результаты противоречат существующим представлениям.
6. Использование ЭВМ, применение современных компьютерных технологий	Возможности ЭВМ для решения задач дипломного проектирования использованы в полной мере, в ходе решения исследовательских задач применены современные компьютерные технологии.	В ходе дипломного проектирования возможности ЭВМ использованы не в полной мере.	Вычислительная техника использована при выполнении расчетных частей дипломного проекта, применение ЭВМ связано в основном с оформлением рабочей документации.	ЭВМ практически не применяется.

1	2	3	4	5
7. Оформление текстовой и графической документации	Пояснительная записка и комплект графической документации выполнены в соответствии с существующими требованиями и в полном соответствии с нормативными документами.	В оформлении документов допущены не значительные погрешности.	Пояснительная записка и графическая документация выполнены с ошибками, с отклонениями от требований нормативных документов.	Допущены грубые ошибки, существенные отклонения от нормативных документов, документы подготовлены не в полном объеме.
8. Публичная защита выпускной работы	Демонстрируется свободное владение основными терминами и понятиями, высокий уровень знаний по специальности, отличное знание и владение современными методами решения поставленных задач, последовательное и логическое изложение материала, исчерпывающие выводы и обобщения по теме работы, полные ответы на вопросы экзаменационной комиссии.	Дипломник свободно владеет основными терминами и определениями, имеет хорошие знания по специальности, ориентируется в методах решения поставленных задач, выводы по теме работы являются достаточно полными, допускаются некоторые неточности в ответах на вопросы экзаменационной комиссии.	Демонстрируется неполное знание основных терминов и понятий, невысокий уровень знаний по специальности, недостаточно последовательное и логичное изложение материала, слабые, неполные ответы на вопросы экзаменационной комиссии.	Дипломник плохо владеет основными терминами и понятиями, демонстрирует низкий уровень знаний по специальности, неумение формулировать выводы по теме работы, ответы на вопросы экзаменационной комиссии являются ошибочными.

4 Проведение ГИА для лиц с ОВЗ

Специальность 20.05.01 «Пожарная безопасность» входит в Перечень специальностей и направлений подготовки, при приеме на обучение по которым поступающие проходят обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном при заключении трудового договора или служебного контракта по соответствующей должности или специальности, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2013 г. № 697.

Поступающий представляет оригинал или копию медицинской справки, содержащей сведения о проведении медицинского осмотра в соответствии с перечнем врачей-специалистов, лабораторных и функциональных исследований, установленным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н “Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда”. На основании этого на данную специальность лица, требующие индивидуальных условий обучения, не принимаются.

5 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлены отдельным документом, являющимся частью программы государственной итоговой аттестации.

Матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО,
предусмотренных ОПОП

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
Общекультурные компетенции (ОК)			
ОК-6	способностью самостоятельно, работать принимать решения	ОК-6	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-8	способностью к познавательной деятельности (к абстрагированию, анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию нестандартных решений, разрешению проблемных ситуаций, резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений)	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-9	способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОК-13	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	ОПК-2	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-29	знанием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности
ОК-14	готовностью к саморазвитию, самообразованию	ОК-7	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-1	способностью использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач	ПК-4	способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов
		ПК-11	способностью использовать инженерные знания для организации рациональной эксплуатации пожарной и аварийно-спасательной техники
		ПК-12	способностью использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
ПК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности	ПК-38	способностью моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности
ПК-5	способностью применять на практике расчеты деталей и узлов механизмов, расчеты отдельных систем (электрических, гидравлических, механических, тепловых) устройств	ПК-4	способностью применять методы расчета основных параметров систем обеспечения пожарной безопасности технологических процессов
ПК-12	способностью определять допустимые, недопустимые и приемлемые уровни риска	ПК-3	способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения
ПК-14	способностью решать научные или инженерно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности	ПК-5	способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
		ПК-6	способностью вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности
		ПК-13	способностью использовать знания особенностей подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ
		ПК-23	способностью прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара
		ПК-24	способностью использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах
ПК-17	способностью к самостоятельному решению отдельных инженерных задач высокого уровня сложности, выдвижению новых инженерных идей	ПК-1	способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности
		ПК-21	способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
ПК-18	способностью принимать	ОПК-3	способностью руководить коллективом в

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
	управленческие инженерно-технические решения		сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)			
ПСК-1	способностью разрабатывать оптимальные системы противопожарной защиты объектов с учетом требований технических регламентов, национальных и международных стандартов, расчета пожарного риска	ПК-3	способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения
		ПК-35	способностью принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска
ПСК-2	знанием основ поведения строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений при пожаре, принципов обеспечения требуемой огнестойкости и предельно допустимой пожарной опасности	ПК-24	способностью использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах
ПСК-3	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности	ПК-38	способностью моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности
ПСК-5	способностью применять методы оценки соответствия строительных материалов, конструкций зданий и сооружений, технологических процессов производств, отопления и вентиляции, применения электроустановок, систем производственной и пожарной автоматики, инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности и обеспечению предельно допустимых воздействий на человека и окружающую среду при пожарах	ПК-2	способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности
		ПК-21	способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
ПСК-6	способностью прогнозирования во времени и пространстве масштабов загрязнения окружающей среды при пожарах, токсического действия вредных веществ и их смесей, образующихся при горении или взрыве	ПК-22	способностью прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
ПСК-8	знанием основных закономерностей процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах; особенностей динамики пожаров; механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара	ПК-8	способностью понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара
ПСК-9	готовностью участвовать в техническом совершенствовании принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированной системы оперативного управления пожарно-спасательными формированиями, применении и эксплуатации технических средств производственной и пожарной автоматики	ПК-9	способностью участвовать в техническом совершенствовании принципов построения, внедрения и практического использования автоматизированной системы оперативного управления пожарно-спасательными формированиями, применении и эксплуатации технических средств производственной и пожарной автоматики
ПСК-10	знанием методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики	ПК-10	знанием методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики
ПСК-12	знанием основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности	ПК-12	способностью использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности
ПСК-13	способностью осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ	ПК-14	способностью осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и принятия управленческого решения на организацию и ведение оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
ПСК-14	способностью разрабатывать оперативно-тактическую документацию	ПК-15	способностью разрабатывать оперативно-тактическую документацию
ПСК-16	готовностью организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС	ПК-17	способностью организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
ПСК-17	знанием конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	ПК-18	знанием конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике
ПСК-18	знанием организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности Государственной противопожарной службы (ГПС)	ПК-19	знанием организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности ГПС
ПСК-19	способностью руководить тактико-техническими действиями подразделения пожарной охраны по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ с применением сил и средств, в том числе и газодымозащитной службы	ПК-20	способностью руководить оперативно-тактическими действиями подразделений пожарной охраны по тушению пожаров и осуществлению аварийно-спасательных работ
ПСК-20	способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок, воздействия молнии и статического электричества	ПК-21	способностью принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок
ПСК-29	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности	ПК-36	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности
		ПК-40	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности
ПСК-30	умением подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на	ПК-37	способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
	основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами		мер, направленных на борьбу с пожарами
ПСК-31	умением моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	ПК-38	способностью моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности
ПСК-32	умением проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК-39	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
		ПК-41	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
ПСК-35	знанием нормативных правовых актов, регламентирующих пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны	ПК-12	способностью использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности
ПСК-36	способностью использовать методы оценки пожарной опасности веществ, строительных материалов и технологического оборудования, пожарную опасность и огнестойкость строительных конструкций, надзор за пожарной безопасностью технологий производств для разработки мер пожарной безопасности	ПК-2	способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности
		ПК-24	способностью использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах
ПСК-37	способностью использовать методы технико-экономического анализа элементов и систем, обеспечивающих пожарную безопасность	ПК-37	способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами
ПСК-38	способностью проводить экономическую оценку эффективности мероприятий по внедрению элементов систем пожарной безопасности	ПК-37	способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами