

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Т.Князев  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>Перечень сведений о модуле</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> Государственная итоговая аттестация (ГИА)	<b>Код ОП</b> 1134862 <b>Учебный план №</b> 6537
<b>Образовательная программа</b> Пожарная безопасность	<b>Код ОП</b> 20.05.01/02.01
<b>Направление подготовки</b> Пожарная безопасность	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 20.05.01
<b>Уровень подготовки</b> Специалитет	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г. N 851

Екатеринбург, 2018

Программа государственной итоговой аттестации составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Савин Михаил Александрович Евгеньевич	к. техн. н., доцент.	Доцент	Защиты в чрезвычайных ситуациях	
2	Грозин Андрей Николаевич	к.сх.н.	Доцент	Защиты в чрезвычайных ситуациях	
3	Карама Елена Александровна	к.пед.н.	Доцент	Защиты в чрезвычайных ситуациях	
4	Бабченко Юрий Анатольевич		Ст.препод.	Защиты в чрезвычайных ситуациях	

**Руководитель образовательной программы (ОП)**

И.В. Клочков

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института фундаментального образования**

Председатель учебно-методического совета

Т.И. Алферьева

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу специалитета, выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (требованиям образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого университетом самостоятельно) и ОП по направлению подготовки высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта. В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности следующих результатов освоения образовательной программы, заявленных в ОХОП:

Результаты обучения	Компетенции, формируемые при достижении результата обучения
РО1. Способность обобщать и анализировать полученную информацию для принятия решений при выполнении работ, связанных с пожарной безопасностью в рамках профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- ОК-1- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</li><li>- ОПК-1 - способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li><li>- ПК-1 - способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности;</li><li>- 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;</li><li>- ПК-22 - способностью прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках;</li><li>- ПК-27 - знанием элементов порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основных задач, структуры и системы управления, способностью планирования мероприятий ГО органами управления и подразделений ГПС и ввода в действие планов в условиях ЧС;</li><li>- ПК-37 - способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического</li></ul>

	<p>обоснования мер, направленных на борьбу с пожарами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-41 - знанием основных направлений и особенностей осуществления ГПН в современных условиях;</li> <li>- ПК-42 - знанием основ противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения.</li> </ul>
<p>РО2. Способность проводить необходимые расчеты на основе существующих методик по вопросам пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-3 - способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения;</li> <li>- ПК-16 - знанием документационного обеспечения управления в органах и подразделениях ГПС;</li> <li>- ПК-30 - знанием системы документационного обеспечения, учетной документации и управления в подразделениях пожарной охраны.</li> </ul>
<p>РО3. Организовывать и проводить комплекс мероприятий по определению технического состояния пожарной техники, оборудования, средств пожарно-технического вооружения и материальных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-2 - способностью проводить оценку соответствия технологических процессов производств требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности;</li> <li>- ПК-43 - знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной безопасности.</li> </ul>
<p>РО4. Организовать работу по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов и внедрение новых технологий в этот процесс.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-5 - способностью определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;</li> <li>- ПК-10 - знанием методов и способов контроля систем производственной и пожарной автоматики;</li> <li>- ПК-23 - способностью прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара ();</li> <li>- ПК-35 - способностью принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска.</li> </ul>
<p>РО5. Организовать работу по профессиональной подготовке личного состава подразделения и управлять коллективом в боевой обстановке и в повседневной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-19 - знанием организации пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений на основных пожарных автомобилях, специальной технике и основных направлений деятельности ГПС ();</li> <li>- ПК-25 - способностью к решению правовых, социальных и кадровых вопросов, связанных с деятельностью пожарно-спасательных подразделений на территориальном уровне;</li> <li>- ПК-29 - знанием основ информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности;</li> <li>- ПК-46 - знанием принципов информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности.</li> </ul>

PO6. Планировать и проводить эксперименты для решения профилактических и тактических задач в области обеспечения пожарной безопасности.	- ПК-38 - способностью моделировать различные технические системы и технологические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности.
PO7. Разрабатывать организационную, техническую, исполнительную и отчетную документацию по вопросам пожарной безопасности, охране труда и техники безопасности.	- ПК-49 - знанием основ взаимодействия органов ГПН с другими надзорными органами; - ПК-50 - знание основ независимой оценки рисков в области пожарной безопасности.
PO8. Организовывать и проводить экспертную, надзорную деятельность по вопросам пожарной безопасности среди населения, в населенных пунктах и на объектах различного назначения.	- ПК-45 - с знанием порядка осуществления административно-правовой деятельности органов ГПН; - ПК-57 - способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности; - ПК-58- способностью анализировать и оценивать работу органов ГПН по основным направлениям деятельности.

## **1.2. Структура государственной итоговой аттестации**

- государственный экзамен (итоговый междисциплинарный экзамен);
- защита выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта или дипломной работы.

### **1.2.1. Форма проведения государственного экзамена**

Письменный, устный.

## **1.3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации – 9 з.е., в том числе:

- государственный экзамен – 1 з.е.
- выпускная квалификационная работа (подготовка и защита) – 8 з.е.

## **1.4. Время проведения государственной итоговой аттестации**

В соответствии с календарным учебным графиком

10 семестр: 15-19 недели.

## **1.5. Требования к процедуре государственной итоговой аттестации**

Требования к порядку планирования, организации и проведения ГИА, к структуре и форме документов по организации ГИА сформулированы в утвержденной в УрФУ документированной процедуре «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (СМК-ПВД -7.5-01-102-2016), введенной в действие приказом ректора от 01.01.2017 №08/03.

## **1.6. Требования к оцениванию результатов освоения ОП в рамках государственной итоговой аттестации**

Объективная оценка уровня соответствия результатов обучения требованиям к освоению ОП обеспечивается системой разработанных критериев (показателей) оценки освоения знаний сформулированности умений и опыта выполнения профессиональных задач.

Оценка ответов на государственном экзамене производится по пяти бальной шкале

оценивания и определяется согласно критериям, приведенным в таблице

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
Отлично	1. Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. 2. Демонстрируются принципиальные знания и понимание профессиональной области деятельности. 3. Делаются обоснованные выводы. 4. Ответ самостоятельный, демонстрируются глубокие практические знания и умения, приобретенные в процессе обучения.
Хорошо	1. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. 2. Демонстрируются умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. 3. Материал излагается уверенно, в основном правильно, даны все определения и понятия. 4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.
Удовлетворительно	1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе. 2. Демонстрируются поверхностные знания в профессиональной области. 3. Имеются затруднения с выводами. 4. Определения и понятия даны нечетко.
Неудовлетворительно	1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний профессиональной области.. 2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии.

По результатам экзамена оценка «отлично» выставляется, если средний балл за ответы на три вопроса билета составляет не ниже 4,6; оценка «хорошо» - если средний балл находится в пределах от 3,6 до 4,5; оценка «удовлетворительно» - если средний балл находится в пределах от 2,5 до 3,5; оценка «неудовлетворительно» - если средний балл ниже 2,5.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Тематика государственного экзамена**

Тематика вопросов и содержание вопросов и заданий государственного экзамена определяется для каждой траектории образовательной программы отдельно с учетом ее специфики.

Примерная базовая тематика вопросов и заданий:

#### ***Дисциплина «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»***

1. Методика испытания строительных материалов для отнесения их к негорючим или горючим материалам. Нормативные документы.

2. Классификация строительных материалов по группам горючести. Методика испытания строительных материалов на горючесть. Критерии оценки.

Нормативное обоснование.

3. Классификация строительных материалов по токсичности продуктов горения. Методика испытания строительных материалов на токсичность. Нормативные документы.

4. Классификация строительных материалов по дымообразующей способности. Методика испытания строительных материалов по дымообразующей способности. Нормативные документы.

5. Классификация строительных материалов по воспламеняемости. Методика испытания строительных материалов на воспламеняемость. Нормативные документы.

6. Классификация строительных материалов по распространению пламени по поверхности. Методика испытания строительных материалов по распространению пламени по поверхности. Нормативные документы.

7. Область применения древесины и материалов на ее основе. Особенности физического и химического строения древесины. Допустимость применения несущих и ограждающих конструкций из древесины в зданиях различных степеней огнестойкости.

8. Способы и сущность огнезащиты деревянных конструкций. Огнезащитные составы. Поверхностная и глубокая огнезащитная пропитка древесины.

9. Особенности поведения горячекатаной, холодноотянутой и легированной сталей в условиях пожара.

10. Способы и средства повышения предела огнестойкости металлических конструкций.

11. Алюминиевые сплавы. Классификация, термическая обработка, поведение в условиях пожара.

12. Керамические изделия. Классификация по назначению. Поведение в условиях пожара.

13. Параметры, характеризующие пожарную опасность полимеров и строительных пластмасс. Технические решения по снижению горючести полимерных строительных материалов.

14. Железобетон обычный и предварительно напряженный. Виды железобетонных конструкций. Поведение железобетонных конструкций в условиях пожара. Определение пределов огнестойкости железобетонных конструкций.

15. Предел огнестойкости и предельные состояния по огнестойкости строительных конструкций. Нормативные документы.

16. Класс пожарной опасности строительных конструкций. Метод испытания строительных конструкций на пожарную опасность. Нормативное обоснование.

17. Предел распространения огня по строительным конструкциям. Условия испытания конструкций на распространение огня. Нормативное обоснование.

18. Конструктивные системы и схемы зданий, их классификация.

19. Примерные конструктивные характеристики зданий в зависимости от степени огнестойкости. Нормативные документы.

20. Классификация зданий по конструктивной и функциональной пожарной опасности. Нормативные документы.

21. Методика выбора требуемой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности производственных и складских зданий. Нормативное обоснование.

22. Методика выбора требуемой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности жилых и общественных зданий. Нормативное обоснование.

### *Дисциплина «Пожарная безопасность в строительстве»*

1. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их

размещения и конструирования.

2. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.

3. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.

4. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.

5. Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета. Этапы эвакуации.

6. Протяженность путей эвакуации и ее нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

7. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам.

8. Тенденции в области разработки генеральных планов. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра, рельефа местности и наличия водных бассейнов. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения.

9. Классификация систем вентиляции. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования.

10. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.

11. Виды вентиляционных систем производственных зданий. Анализ пожарной опасности вентиляционной камеры. Противопожарные требования к компоновке вентиляционных систем помещений различной взрывопожарной опасности. Мероприятия, обеспечивающие предотвращение распространения пожара по воздуховодам. Огнестойкость воздуховодов.

### *Дисциплина «Пожарная тактика»*

1. Решающее направление боевых действий на пожаре: определение, основные принципы выбора решающего направления боевых действий; примеры определения решающего направления на различных пожарах.

2. Организация и работа оперативного штаба на пожаре (руководящие документы; назначение и задачи штаба на пожаре; обязанности начальника штаба на пожаре).

3. Особенности организации тушения пожаров на объектах с наличием взрывчатых материалов или веществ. Особенности организации тушения пожаров на объектах с наличием сильнодействующих ядовитых веществ. Особенности организации тушения пожаров на объектах с наличием радиоактивных веществ.

4. Особенности организации тушения пожаров при недостатке воды. Особенности организации работы тыла на пожаре, при подаче воды в перекачку из насоса в насос и подвоза её к месту пожара. Обязанности начальника тыла на пожаре и его права.

5. Организация работы тыла на пожаре (руководящие документы; назначение и задачи тыла на пожаре; работа начальника тыла при отсутствии штаба пожаротушения и в его составе; взаимосвязь тыла со службами города – обязанности начальника тыла).

6. Организация разведки пожара: руководящие документы, (способы; состав разведки; цель и задачи разведки; прогнозирование и этапы оценки обстановки). Спасание людей и имущества (способы спасания людей и имущества; средства для спасения людей, время проведения спасательных работ).

7. Боевые участки на пожаре: определение и принципы организации боевых участков на пожарах. Обязанности начальника боевого участка. Обязанности начальника боевого участка (сектора) и его права

8. Управление боевыми действиями на пожаре (руководящие документы; задачи; порядок смены руководства на пожаре; необходимость создания определённого штаба на пожаре, боевых участков и секторов).

9. Кто является руководителем тушения пожара? Обязанности руководителя тушения пожара и его права. Порядок смены руководства тушением пожара.

10. Тушение лесных пожаров: виды пожаров; характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства локализации и ликвидации пожаров; управление силами и средствами; взаимодействие с другими службами; меры безопасности.

11. Тушение пожаров самолётов в аэропортах: руководящие документы; развитие пожаров на шасси и фюзеляжах самолётов, а также при разливе топлива под фюзеляжем; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для эвакуации людей с учётом допустимого времени пребывания человека в опасной зоне; принципы расстановки сил и средств и управление ими; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

12. Тушение пожаров на открытых технологических установках нефтеперерабатывающих предприятий: руководящие документы; характер развития пожаров; этапы боевых действий подразделений по ликвидации пожаров; определение решающих направлений боевых действий; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации пожаров; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

13. Тушение пожаров на торфопредприятиях: характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации пожаров; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

14. Тушение пожаров ЛВЖ и ГЖ в наземных резервуарах (РВС): руководящие документы; характер развития пожаров; этапы боевых действий; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации пожаров; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

15. Тушение пожаров в сооружениях метрополитена: руководящие документы; характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для эвакуации людей; принципы расстановки сил и средств, управление ими; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

16. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности: руководящие документы; прогнозирование и оценка обстановки при возникновении горения на различных уровнях по высоте; этапы боевых действий подразделений; характеристика средств, способов и приёмов спасания людей; определение решающего направления боевых действий; состав оперативного штаба на пожаре и основные его задачи, организация разведки в зависимости от назначения здания его планировочных решений и высоты; схема подачи огнетушащих средств на высоту, меры безопасности.

17. Тушение пожаров на судах: руководящие документы; развитие пожаров на сухогрузных и рефрижераторных трюмах судов, нефтеналивных судах; силы и средства для тушения пожаров; способы и приёмы локализации пожаров; определение решающего

направления боевых действий; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

18. Тушение пожаров на складах лесных материалов: руководящие документы; характер развития пожаров складах пиломатериалов; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации пожаров; огнетушащие вещества и типы стволов, используемые для тушения; расстановка сил и средств и управление ими; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

19. Тушение пожаров на объектах энергетики: руководящие документы; развитие пожаров в машинных залах электростанций и кабельных туннелях; определение решающего направления боевых действий; принципы выбора огнетушащих веществ, типов стволов; принципы расстановки сил и средств и управления ими; взаимодействие со службами; меры безопасности.

20. Тушение нефтяных фонтанов: руководящие документы; способы и приёмы тушения пожаров; этапы боевых действий подразделения и виды работ на них; техника безопасности.

21. Тушение пожаров в театрах. Развитие и тушение пожаров в зрительном комплексе и сценической части театров: варианты возможного развития и их характеристика; этапы боевых действий подразделений; определение решающего направления боевых действий; способы и приёмы спасания людей; принципы расстановки сил и средств, управления ими, взаимодействие со службами города; меры безопасности.

22. Тушение пожаров в животноводческих комплексах: характер развития пожаров; способы локализации ликвидации пожаров; классификация способов и приёмов эвакуации животных и птиц; определение решающего направления боевых действий; принципы расстановки средств и управления ими; взаимодействие со службами; меры безопасности.

23. Тушение пожаров на железнодорожном транспорте: руководящие документы; характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; понятие «локализации пожара» на железнодорожном транспорте; принципы расстановки сил и средств, управление ими; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

24. Тушение пожаров на предприятиях текстильной промышленности: характер развития пожаров; особенности разведки и боевого развёртывания; огнетушащие вещества и интенсивности их подачи; способы и приёмы тушения; управление силами и средствами на пожаре; борьба с дымом и температурой; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

25. Тушение пожаров на объектах элеваторно-складского хозяйства, мельничных и комбикормовых предприятий: руководящие документы; характер развития пожаров; особенности ведения разведки и схемы боевого развёртывания; способы и приёмы тушения; способы предотвращения взрывов на пожаре; управление силами и средствами на пожаре; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

26. Тушения пожаров в больницах, детских учреждениях и школах: характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; особенности ведения разведки и боевого развёртывания; способы и приёмы эвакуации больных и детей; управление силами и средствами; взаимодействие с обслуживающим персоналом объекта; меры безопасности.

27. Тушение пожаров в холодильниках; определение решающего направления боевых действий; особенности разведки и боевого развёртывания; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации пожара; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

28. Тушения пожаров на предприятиях деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности: характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; способы, приёмы и средства для локализации и ликвидации

пожаров; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

29. Тушения пожаров на торговых предприятиях и складах товарно-материальных ценностей: характер развития пожаров; определение решающего направления боевых действий; особенности разведки и боевого развёртывания; способы и приёмы тушения пожаров; организация работ по спасанию людей и эвакуации материальных ценностей; управление силами и средствами; взаимодействие со службами объекта; меры безопасности.

30. Расчёт сил и средств для тушения пожаров в объёме помещений воздушно-механической пеной средней кратности (определение количества ГПС, пенообразователя и отделений для тушения).

31. Расчёт сил и средств для тушения твёрдых горючих материалов водой (определение требуемого расхода, количества стволов и отделений для тушения и защиты).

### *Дисциплина «Пожарная техника»*

1. Пожарные защитные костюмы. Назначение, классификация, технические требования, уход.

2. Пожарные теплоотражательные костюмы: назначение, конструктивные особенности, тактико-технические характеристики, уход.

3. Назначение, классификация, маркировка, устройство, напорных пожарных рукавов. Сроки, порядок проведения испытания. Учет работы.

4. Назначение, классификация, маркировка, устройство, всасывающих пожарных рукавов. Сроки, порядок проведения испытания. Учет работы.

5. Назначение, устройство, принцип действия, техническая характеристика пожарного лафетного ствола ПЛСС-20.

6. Назначение, устройство ручных пожарных стволов РС-70, РС-50, РСКУ-50, порядок проверки их исправности при смене караулов.

7. Назначение и устройство пожарного гидранта. Возможные неисправности при работе и их устранение. Способы отыскания и отогрева гидрантов в зимнее время.

8. Назначение, устройство пожарной колонки. Возможные неисправности при работе колонки и их устранение. Правила охраны труда при использовании.

9. Сроки и порядок проведения испытаний спасательных поясов и карабинов. Оформление документации.

10. Спасательная веревка. Назначение, устройство, материал для изготовления, эксплуатация. Сроки и порядок испытания.

11. Сроки, методика испытаний и требования к оформлению результатов испытаний ручной лестницы-штурмовки.

12. Назначение, устройство и технические параметры лестницы-палки (ЛП). Правила охраны труда при работе с ней.

13. Сроки, методика испытания и требования к оформлению результатов испытаний ручной пожарной лестницы-палки.

14. Методика проверки технического состояния, неисправности пожарных центробежных насосов. Их признаки, причины и способы устранения.

15. Назначение, устройство, принцип действия и техническая характеристика гидроэлеватора Г-600А. Область использования.

16. Назначение, устройство, принцип действия и техническая характеристика центробежного насоса ПН-40УВ.

17. Огнетушитель твердого аэрозоля АГС-5. Назначение, устройство, тактико-технические характеристики. Правила охраны труда при использовании.

18. Порядок постановки центробежных пожарных насосов в боевой расчет, оформление документации.

19. Виды и свойства огнетушащих порошков. Достоинства и недостатки порошкового способа пожаротушения.
20. Пенообразователи. Назначение, классификация, порядок транспортирования, хранения и применения.
21. Правила эксплуатации, основные неисправности, техническое обслуживание стационарного пеносмесителя ПС-5. Порядок проверки ПС-5 на подсосывающую способность.
22. Назначение, устройство, принцип действия и техническая характеристика генератора пены средней кратности ГПС-600. Правила эксплуатации и уход.
23. Огнетушитель ОВП-10: назначение, устройство, состав заряда, принцип действия, техническая характеристика, особенности эксплуатации.
24. Сроки и порядок проверки заряда огнетушителя ОУ-2. Требования к размещению огнетушителей на объектах.
25. Назначение, устройство, принцип действия и техническая характеристика огнетушителей ОУ-2, ОУ-8, правила охраны труда при эксплуатации. Правила хранения и проверка исправности.
26. Сроки, методика испытания и требования к оформлению результатов испытаний ручной трех коленной лестницы Л-60.
27. Порошковые огнетушители ОП-5; ОП-10, назначение, устройство, состав заряда, правила эксплуатации.
28. Назначение, общее устройство, техническая характеристика пожарной мотопомпы МН –27/100. Пояснить протекание рабочего процесса ее силового агрегата.
29. Назначение, общее устройство, технические характеристики основных пожарных автомобилей целевого применения.
30. Назначение, общее устройство, технические характеристики основных пожарных автомобилей общего применения.
31. Дополнительная силовая передача для привода насосной установки пожарных автомобилей общего и целевого применения.
32. Назначение, виды и периодичность технического обслуживания пожарных автомобилей. Планирование технического обслуживания.
33. Назначение, виды и методы ремонтов пожарной техники.
34. Назначение, общее устройство пожарной авто-лестницы АЛ – 30 (4331).
35. Цели, методика обкатки пожарных насосов.
36. Методика проверки пожарного насоса на герметичность, «сухой вакуум».
37. Назначение, общее устройство, ТТХ пожарно-спасательных автомобилей (на примере ПСА-2,0-40 (4320)).
38. Назначение, общее устройство, ТТХ пожарной автоцистерны АЦ-2,5-40 (4331).
39. Назначение, общее устройство пожарного автомобильного коленчатого подъемника АКП-30 (53312).

#### ***Дисциплина «Производственная и пожарная автоматика»***

1. Пожарные извещатели. Условные обозначения. Классификация.
2. Тепловые пожарные извещатели.
3. Дымовые пожарные извещатели.
4. Газовые пожарные извещатели.
5. Пожарные извещатели открытого пламени.
6. Ручные пожарные извещатели.
7. Основные требования норм к выбору и размещению пожарных извещателей.
8. Приемно-контрольные устройства охранно-пожарной сигнализации.
9. Требования к размещению и монтажу ПКП ОПС.

10. Автоматические системы противопожарной защиты зданий с массовым пребыванием людей.
11. Автоматические системы противопожарной защиты зданий повышенной этажности.
12. Классификация автоматических установок пожаротушения, общая блок-схема, принцип действия.
13. Автоматические установки водяного пожаротушения.
14. Автоматические установки пенного пожаротушения.
15. Автоматические установки газового пожаротушения.
16. Автоматические установки порошкового пожаротушения.
17. Автоматические установки парового пожаротушения.
18. Организация работы по внедрению и эксплуатации установок пожарной автоматики.

### ***Дисциплина «Автоматизированные системы и связь в пожарной охране»***

1. Виды информации.
2. Виды связи по функциональному назначению.
3. Устройства громкоговорящей связи.
4. Телеграфная связь.
5. Факсимильная связь.
6. Принцип телефонной передачи.
7. Телефонные аппараты, используемые в ФПС.
8. Пульты связи, используемые в ФПС.
9. Кабельные линии.
10. Строение атмосферы и ее влияние на распространение радиоволн.
11. Устройство и принцип работы радиостанций.
12. Антенно-фидерные устройства.
13. Радиостанции пожарной охраны.
14. Современные системы радиосвязи.
15. Назначение и основные задачи службы связи ГПС МЧС России.
16. Организация пунктов связи гарнизона и их техническое оснащение.
17. Организация связи и оповещения на пожаре.
18. Техническое оснащение автомобилей связи и освещения.
19. Дисциплина и правила ведения связи в пожарной охране.
20. Архитектура сетей передачи информации .
21. Общие понятия об автоматизированных системах.
22. Назначение и задачи АССОУПО.
23. Техническая эксплуатация средств связи и АСУ.

### ***Дисциплина: «Пожарная безопасность технологических процессов»***

1. Методика анализа пожарной опасности технологических процессов. Основные направления анализа.
2. Назначение системы категорирования помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Характеристика категорий помещений.
3. Показатели пожарной опасности горючих веществ и материалов, необходимые для определения категории помещения.
4. Принципы и критерии категорирования зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
5. Назначение системы категорирования наружных установок по пожарной опасности.

6. Классификация производственных источников зажигания. Условия, при которых источник тепла становится источником вынужденного зажигания горючей смеси

## **2.2. Тематика выпускных квалификационных работ**

Примерные темы ВКР:

1. Разработка конструктивно-планировочных и инженерных решений по обеспечению пожарной безопасности общественного здания.
2. Расчет водопотребления на нужды пожаротушения и поддержание боеготовности пожарных подразделений.
3. Организация и проведение спасательных работ при пожаре в здании торгового центра.
4. Комплексная противопожарная защита объекта.
5. Обеспечение пожарной безопасности цеха промышленного предприятия.
6. Противопожарное водоснабжение промышленного предприятия.
7. Анализ и совершенствование деятельности подразделения ГПС.
8. Тушение пожара на объекте по переработке нефти.
9. Пожарная безопасность технологического процесса автомобильной газозаправочной станции.
10. Конструктивно-планировочные решения по защите людей на случай пожара в здании административно-торгового центра.
11. Автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки жилого дома.
12. Исследование эффективности противопожарной защиты ТЭЦ.
13. Оценка пожарного риска на объектах нефтеперерабатывающего завода.
14. Разработка пожарного многофункционального автомобиля контейнерного типа.
15. Анализ системы сертификации строительных конструкций и разработка предложений по оформлению сертификата пожарной безопасности.
16. Противопожарная защита электроустановок, молниезащита и защита от статического электричества склада горюче-смазочных материалов или АЗС.

## **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **3.1. Рекомендуемая литература**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности / Э.А. Арустамов .— 19-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015 .— 448 с. 18 экз.
2. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности. Терминология : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280100 "Безопасность жизнедеятельности" / С. В. Белов, В. С. Ванаев, А. Ф. Козьяков ; под ред. С. В. Белова.— М.: КНОРУС, 2008 .— 400 с. 109 экз.
3. Вахламов В. К. Автомобили. Эксплуатационные свойства : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов .— 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2007 .— 240 с. 18 экз.
4. Волкова А. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник / А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Г. В. Тягунов ; под общ. ред А. А. Волковой ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2013 .— 233 с. : ил. — Библиогр.: с. 227-228 (27 назв.) .— ISBN 978-5-321-01548-3. 14 экз.
5. Гринь И. М. Строительные конструкции из дерева и синтетических

материалов. Проектирование и расчет : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / И. М. Гринь, К. Е. Джан-Темиров, В. И. Гринь .— 4-е изд., стер. — М.: Альянс, 2008 .— 221 с. 70 экз.

6. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре : учеб. для слушателей и курсантов пожар.-техн. образоват. учреждений МЧС России / В. Н. Демехин, И. Л. Мосалков, Г. Ф. Плюснина [ и др.] ; под ред. И. Л. Мосалкова ; Акад. Гос. противопожар. службы .— М. : [Академия ГПС МЧС России], 2003 .— 656 с. 14 экз.

7. Сетков В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений, обучающихся по специальности 270103 "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений" / В. И. Сетков, Е. П. Сербин .— 3-е изд., доп. и испр. — М.: ИНФРА-М, 2011 .— 444 с. 16 экз.

8. Страусс К. Системы автоматики и коммуникации в сетях электроснабжения. Практическое руководство / К. Страусс ; [пер. с англ. Д. И. Новикова] .— М.: Группа ИДТ, 2007 .— 250 с. 23 экз.

9. Теребнев В. В. Противопожарная защита и тушение пожаров : [учеб. пособие]. Кн. 5. Леса, торфяники, лесосклады / В. В. Теребнев, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный .— М.: Пожнаука, 2007 .— 358 с. 9 экз.

10. Теребнев В. В. Управление силами и средствами на пожаре : учеб. пособие для слушателей и курсантов высш. пожар.-техн. образоват. учреждений МЧС России / В. В. Теребнев, А. В. Теребнев ; под ред. Е. А. Мешалкина ; Акад. Гос. противопожар. службы .— М. : [Академия ГПС МВД России], 2003 .— 261 с. 12 экз.

11. ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12. 1994 г. № 69-ФЗ. <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs>.

12. Физико-химические основы развития и тушения пожаров (практикум) : учебное пособие / [М. П. Миронов, Л. Н. Маскаева, Е. В. Гайнуллина и др.] ; науч. ред. Л. Н. Маскаева ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2010 .— 186 с. 10 экз.

13. Яговкин А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (нефтегазодобыча)" направления подгот. "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / А. И. Яговкин .— 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2008 .— 400 с. 23 экз.

### 3.1.2. Дополнительная литература

1. Баратов А. Н. Пожарная безопасность: Учеб. пособие для всех техн. вузов .— М. : АСВ, 1997 .— 176с. 26 экз.

2. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности в области стр-ва - 270100 / А. В. Фролов, В. А. Лапихова, Н. В. Ляшенко [и др.] .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2010 .— 704 с. 5 экз.

3. Белоконев Е. Н. Водоотведение и водоснабжение : учеб. пособие для студентов вузов / Е. Н. Белоконев, Т. Е. Попова, Г. Н. Пурас .— Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 .— 379 с. 11 экз.

4. Берлин А. Н. Сотовые системы связи : учеб. пособие / А. Н. Берлин .— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний: Интернет -Университет Информационных Технологий, 2012 .— 360 с. 17 экз.

5. Бондаренко, Елена Викторовна. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев .— М.: Академия, 2011 .— 304 с. 7 экз.

6. Волкова А. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник / А. А. Волкова, В.

Г. Шишкунов, Г. В. Тягунов ; под общ. ред А. А. Волковой ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2013 .— 233 с. : ил. — Библиогр.: с. 227-228 (27 назв.) .— ISBN 978-5-321-01548-3. 14 экз.

7. Гинзберг Л. А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 (270800) "Строительство", 07.03.01 (270100) "Архитектура" / Л. А. Гинзберг, П. И. Барсукова ; [науч. ред. Н. Н. Каганович] ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, [Строит. ин-т] .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015 .— 54 с. 9 экз.

8. Двигатели внутреннего сгорания : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во", направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования". Т. 1. Теория рабочих процессов / [В. Н. Луканин, К. А. Мороз, А. С. Хачиян и др.] ; под ред. В. Н. Луканина, М. Г. Шатрова .— Изд. 4-е, испр. — М.: Высшая школа, 2010 .— 479 с. 8 экз.

9. Девисилов В. А. Теория горения и взрыва. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, С. С. Тимофеева ; под общ. ред. В. А. Девисилова .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015 .— 384 с.: ил. — (Высшее образование).— Библиогр.: с. 312- 313. 10 экз.

10. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак .— Москва : Лань, 2012 .— 672 с. — Рекомендовано Центром стратегических исследований гражданской защиты МЧС России в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для всех направлений подготовки и специальностей .— Библиогр.: с. 653-662. 29 экз..

11. Лобачев А. И. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студентов вузов / А. И. Лобачев .— 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт : Высшее образование, 2009 .— 367 с. 9 экз.

12. Мамаев А. Н. Теория механизмов и машин : учеб. для студентов, обучающихся по специальности 190201 - Автомобиле- и тракторостроение / А. Н. Мамаев, Т. А. Балабина ; Моск. гос. техн. ун-т "МАМИ" .— М. : Экзамен, 2008 .— 253, [1] с. 4 экз.

13. Нефедов В. И. Основы радиоэлектроники и связи : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Проектирование и технология радиоэлектрон. средств" направления подгот. "Проектирование и технология электрон. средств" / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под ред. В. И. Нефедова .— М.: Высшая школа, 2009 .— 735 с. 65 экз.

14. Попов Л. Н. Строительные материалы, изделия и конструкции: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Стр-во" / Л. Н. Попов .— Москва : ЦПП, 2010 .— 467 с. 20 экз.

15. Попов, Л. Н. Практические работы по дисциплине "Строительные материалы и изделия" : [учеб. пособие] / Л. Н. Попов, Н. Л. Попов .— М.: ЦПП, 2008 .— 110 с. 10 экз.

16. Страусс К. Системы автоматики и коммуникации в сетях электроснабжения. Практическое руководство / К. Страусс ; [пер. с англ. Д. И. Новикова] .— М.: Группа ИДТ, 2007 .— 250 с. 23 экз.

17. Терещнев В. В. Противопожарная защита и тушение пожаров : [учеб. пособие]. Кн. 5. Леса, торфяники, лесосклады / В. В. Терещнев, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный .— М.: Пожнаука, 2007 .— 358 с. 9 экз.

18. Терещнев В. В. Управление силами и средствами на пожаре : учеб. пособие для слушателей и курсантов высш. пожар.-техн. образоват. учреждений МЧС России / В. В. Терещнев, А. В. Терещнев ; под ред. Е. А. Мешалкина ; Акад. Гос. противопожар. службы .— М. : [Академия ГПС МВД России], 2003 .— 261 с. 12 экз.

19. Федоров В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев.— Москва : ИНФРА-М, 2010 .— 224 с. 14 экз.

20. Физико-химические основы развития и тушения пожаров (практикум) : учебное пособие / [М. П. Миронов, Л. Н. Маскаева, Е. В. Гайнуллина и др.] ; науч. ред. Л. Н. Маскаева ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2010 .— 186 с. 10 экз.

21. Физико-химические основы развития и тушения пожаров (практикум) : учебное пособие / [М. П. Миронов, Л. Н. Маскаева, Е. В. Гайнуллина и др.] ; науч. ред. Л. Н. Маскаева ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УрФУ, 2010 .— 186 с. 10 экз.

22. Физико-химические основы развития и тушения пожаров : учеб. пособие для курсантов, студентов и слушателей образоват. учреждений МЧС России / В. Ф. Марков, Л. Н. Маскаева, М. П. Миронов, С. Н. Пазникова ; [под ред. В. Ф. Маркова] ; М-во РФ по делам гражд. обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий .— Екатеринбург : УрО РАН, 2009 .— 274 с. 9 экз.

23. Шепелев Н. П. Реконструкция городской застройки : учеб. для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям / Н. П. Шепелев, М. С. Шумилов.— М.: Высшая школа, 2009 .— 271 с. 10 экз.

24. Эксплуатация антиблокировочных систем грузовых автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Автомобили и автомобил. хоз-во" и "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (Автомобил. трансп.)" направления подгот. "Эксплуатация наземного трансп. и трансп. оборудования" / В. Е. Ютт, А. М. Резник, В. В. Морозов, А. И. Попов .— М. : Горячая линия - Телеком, 2010 .— 88 с. 4 экз.

### **3.2. Методические разработки**

Не применяются

### **3.3. Программное обеспечение**

Программное обеспечение, доступное в УрФУ:

Операционные системы:

1. Microsoft Windows XP
2. Microsoft Windows Vista
3. Microsoft Windows 7
4. Microsoft Windows 8
5. Microsoft Windows Server 2003
6. Microsoft Windows Server 2008

Офисные пакеты:

1. Microsoft Office 2003
2. Microsoft Office 2007
3. Microsoft Office 2010
4. Microsoft Office 2013

### **3.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- зональная научная библиотека УрФУ [lib.urfu.ru](http://lib.urfu.ru);
- электронная библиотека eLIBRARY;
- государственная публичная научно-техническая библиотека [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru);
- электронная библиотека научно-технической документации [www.technormativ.ru](http://www.technormativ.ru)

### **3.5. Электронные образовательные ресурсы**

Не используются

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для проведения защиты выпускной квалификационной работы необходима комфортная аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой для размещения членов государственной аттестационной комиссии, специалитета, и гостей.

На кафедре «Безопасность жизнедеятельности» имеется специализированная компьютерная лаборатория Э-408<sup>а</sup>, с видеопроекционным комплексом, состоящим из мультимедийного проектора и персонального компьютера.

На кафедре «Защита в чрезвычайных ситуациях» имеется специализированная аудитория В-808 с видеопроекционным комплексом на базе мультимедийного проектора и персонального компьютера.

## 10. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания проектной группы</b>	<b>Дата заседания проектной группы</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись руководителя проектной группы</b>