


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Д. Е. Иванов  
«19 июля» 2018 г.



**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**  
**выпускников по направлению подготовки**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль подготовки Пожарная безопасность

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Чебоксары  
2018

## **Общие положения**

**1.1** Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 21 марта 2016 г. № 241, предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников включая:

- а) подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы;
- б) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

## **1.2 Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.**

### **1.2.1 Виды деятельности выпускников:**

Основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность предусматривается подготовка выпускников по следующим видам профессиональной деятельности:

- а) сервисно-эксплуатационная;
- б) экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

### **1.2.2 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций.**

#### **Общекультурные:**

ОК-1 владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-2 владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

ОК-3 владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);

ОК-4 владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);

ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;

ОК-7 владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-8 способностью работать самостоятельно;

ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий; ОК-10 способностью к познавательной деятельности;

ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

ОК-13 владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;

ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе;

#### **Профессиональные:**

ПК-5 способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

· ПК-6 способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;

· ПК-7 способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты;

· ПК-8 способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

· ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

· ПК-16 способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

· ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

· ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

## **2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена**

**2.1** Перечень основных дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене (итоговый междисциплинарный экзамен по профилю «Пожарная безопасность»).

**Дисциплины 1:** пожарная безопасность в строительстве; государственный пожарный надзор; пожарная безопасность электроустановок; здания и сооружения их устойчивость при пожаре и взрыве; огнестойкость строительных конструкций

1. Основные положения постановления Правительства Российской Федерации от 12.04.2012 N 290 "О федеральном государственном пожарном надзоре".
2. Административный регламент Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности. Административные процедуры и порядок их исполнения.
2. Цели и сфера применения Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008).
3. Основные понятия и определения в области пожарной безопасности, изложенные в Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности
5. Техническое регулирование в области пожарной безопасности.
6. Классификация пожаров и опасных факторов пожара.
7. Классификация строительных, текстильных и кожевенных материалов по пожарной опасности.
8. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
9. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток.
10. Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты.
11. Формы оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.
12. Риск-ориентированный подход при осуществлении федерального государственного пожарного надзора. Порядок отнесения объектов защиты к соответствующей категории риска.
13. Классификация противопожарных преград.
14. Пути эвакуации людей при пожаре. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации.
15. Общие требования пожарной безопасности к производственным объектам.
16. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
17. Общие требования Правил противопожарного режима в РФ
18. Федеральный закон от 23.05.2016 N 141-ФЗ "О службе в федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" гарантии правовой и социальной защиты личного состава федеральной противопожарной службе Государственной
19. Федеральный закон «О пожарной безопасности»: гарантии правовой и социальной защиты личного состава Государственной противопожарной службы.
20. Федеральный закон «О пожарной безопасности»: полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области пожарной безопасности.
21. Федеральный закон «О пожарной безопасности» и КоАП о правах, обязанностях и ответственности в области пожарной безопасности.
22. Требования пожарной безопасности при градостроительной деятельности.
23. Требования к проектной документации на объекты строительства.
24. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград: огнестойкость, степень огнестойкости, пожарная опасность, классы, типы.
25. Схема существующей оценки соответствия строительных конструкций требованиям огнестойкости.
26. Общие понятия об огнезащите. Способы и средства повышения предела огнестойкости конструкций здания.
27. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.
28. Статистика пожаров в электроустановках.
29. Вероятностно-статистический метод оценки пожарной опасности электротехнических изделий.

30. Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки
31. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Маркировка по ПБ.
32. Общие сведения об электроснабжении и электроустановках
33. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты.
34. Аппараты защиты, их назначение, виды.
35. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное, эвакуационное), определения и требования к ним.
36. Методика проведения экспертизы электротехнической части проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов; проектов молниезащиты и защиты от статического электричества.
37. Взрыво- и пожароопасность действия разрядов молнии.
38. Классификация установок автоматического пожаротушения
39. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения.
40. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.
41. Определение категории зданий, сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
42. Системы предотвращения пожаров.
43. Требования Правил противопожарного режима к территориям, зданиям, сооружениям и помещениям.
44. Требования Правил противопожарного режима к объектам транспорта
45. Требования пожарной безопасности при производстве огнеопасных работ.
46. Порядок действий при пожаре
47. Основные положения, определяющие безопасность зданий согласно Федеральному закону № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
48. Порядок расследования дел о пожарах.
49. Требования к противопожарному водоснабжению.
50. Надзорная деятельность в сфере компетенции МЧС России. Концепция создания единой системы государственных надзоров МЧС России
51. Правовые основы защиты прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора).
52. Информационное обеспечение в области пожарной безопасности.
53. Основы производственной и пожарной автоматики.
54. Приборы контроля параметров технологических процессов.
55. Классификация пожарных извещателей. Примеры отечественных и зарубежных извещателей соответственно этой классификации.
56. Основные принципы обнаружения пожара, принципы выбора и размещения пожарных извещателей для защиты объекта.
57. Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС).
58. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).
59. Нормативные документы, регламентирующие разработку, производство, применение, проектирование и эксплуатацию пожарной автоматики.
60. Контрольно-наблюдательное дело о противопожарном состоянии объекта защиты, органа власти, его порядок хранения и формирования.  
**Дисциплины 2:** пожарная техника; пожарная тактика; гражданская оборона и мобилизационная работа; служебная этика; противопожарное водоснабжение; подготовка газодымозащитников; организация службы и подготовки
61. Классификация систем противопожарного водоснабжения. Противопожарное водоснабжение высотных зданий.
62. Испытание на водоотдачу водопроводов низкого давления.

63. Нормативные требования по размещению, эксплуатации и обслуживанию пожарных гидрантов.
64. Насосно-рукавные системы их виды.
65. Система СИ. Единицы системы СИ. Системные и внесистемные единицы. Кратные
66. Основные понятия и задачи газодымозащитной службы (ГДЗС). Должностные
67. Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Принцип работы и технические характеристики аппарата на сжатом воздухе.
68. Методика проведения расчетов параметров работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания.
69. Виды проверок средств индивидуальной защиты органов дыхания
70. Организация звена газодымозащитной службы (ГДЗС), его состав и вооружение. Пост безопасности ГДЗС, его задачи.
71. Организация технического обслуживания (ТО) пожарных автомобилей.
72. Тактико-технические характеристики основных пожарных автомобилей.
73. Аварийные работы на системах водоснабжения, газоснабжения и канализации.
74. Меры безопасности при работах в условиях массовых пожаров.
75. Структура МЧС России. Основные задачи МЧС России.
76. Организационная структура гражданской обороны (ГО). Задачи ГО системы МЧС.
77. Задачи и цели планирования мероприятий ГО, виды документов,
78. План гражданской обороны объекта экономики.
79. Эвакуация, принципы эвакуации по сигналам ГО в мирное и военное время.
80. Определение понятий: дегазация, дезактивация, дезинфекция, демеркуризация и санитарная обработка
81. Особенности тушения пожаров складов химикатов, радиоактивных веществ.
82. Особенности тушения пожаров при неблагоприятных условиях
83. Особенности тушения пожаров на объектах сельского хозяйства.
84. Опасные факторы пожара: определение, порядок защиты от них личного состава.
85. Решающее направление на пожаре.
86. Первичные документы планирования действий по тушению пожаров: методика разработки, порядок работы с ними.
87. Особенности тушения пожаров на хладокомбинатах.
88. Особенности тушения пожаров на элеваторах.
89. Особенности тушения пожаров на электрических станциях, подстанциях.
90. Особенности тушения пожаров на предприятиях машиностроения
91. Особенности тушения пожаров на предприятиях текстильной промышленности.
92. Особенности тушения пожаров в торговых предприятиях
93. Особенности тушения пожаров в музеях, на выставках.
94. Особенности тушения пожаров в учебных учреждениях и дошкольных детских учреждениях.
95. Особенности тушения пожаров в культурно-зрелищных предприятиях.
96. Особенности тушения пожаров в больницах.
97. Особенности тушения пожаров на этажах зданий.
98. Особенности тушения пожаров в подвалах жилых зданий.
99. Обязанности руководителя тушения пожаров.
100. Организация оперативного штаба пожаротушения. Обязанности начальника штаба.
101. Обязанности начальника тыла на пожаре.
102. Обязанности начальника участка тушения пожара.
103. Разведка места пожара.
104. Локализация пожара: определение, порядок достижения.
105. Ликвидация горения: определение, порядок достижения.
106. Спасание людей на пожарах.
107. Требования к первичным средствам пожаротушения.

108. Основные виды связи ГПС МЧС России - классификация по назначению.
109. Пути достижения эффективности деятельности ГПС при внедрении автоматизированной системой оперативного управления пожарной охраной – АОС УПО.
110. Основные понятия о пожарных автомобилях. Основные пожарные автомобили.
111. Техническое обслуживание, ремонт и испытание пожарно-технического оборудования.
112. Специальная защитная одежда пожарных, ее классификация, характеристика.
113. Ручные пожарные лестницы.
114. Назначение пожарных рукавов, их классификация.
115. Сущность и структура морали.
116. Общение и служебный этикет в коллективах пожарной охраны.
117. Пожарные насосы.
118. Основные понятия о системе управления охраной труда на объекте экономики (СУ-ОТ).
119. Основные понятия о специальной оценке условий труда (СОУТ)
120. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

## 2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерии
Отлично	Заслуживает студент, показавший глубокие исчерпывающие знания всего программного материала понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин: логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендуемой литературы.
Хорошо	Заслуживает студент, обнаруживший твердые и достаточно полные знания всего программной материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.
Удовлетворительно	Заслуживает студент, обнаруживший твердое знание и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений; при ответах на вопросы основная рекомендованная литература использована недостаточно.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, допустивший грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

## **2.3 Этапы проведения государственного экзамена**

### **2.3.1. Процедура подготовки к сдаче государственного экзамена**

Подготовка к государственному экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка студента к государственному экзамену включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение всего периода обучения;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.
- участие в консультации, проводимой перед экзаменом.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические пособия, основную и дополнительную литературу.

Организационная подготовка к экзамену включает:

- рассмотрение программы государственного экзамена на кафедре;
- подготовку экзаменационных билетов;
- проведение консультаций по каждой дисциплине, вошедшей в государственный экзамен.

### **2.3.2. Сдача государственного экзамена**

Государственный экзамен включает вопросы по девяти дисциплинам основной профессиональной образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно. Государственный экзамен проводится по утвержденной Университетом программе. Государственный экзамен проводится по билетам, составленным в полном соответствии с выше обозначенной программой.

Студент получает билет, в котором содержатся два теоретических вопроса и одна задача по программированию. Решать задачу и готовить свой ответ на теоретические вопросы студент может в любом порядке. После того как студент подготовился к ответу, комиссия проверяет правильность решения задачи, как по структуре алгоритма, так и по правильности работы программы на тестовых данных. В ходе ответа студента на теоретические вопросы, комиссия может задавать ему дополнительные вопросы, уточняющие содержание ответа и выявляющие знания студента в областях смежных с тематикой вопросов билета.

При приеме государственного экзамена ГЭК обязана обеспечить единство требований, предъявляемых к обучающимся, и условия для объективной оценки качества освоения соответствующей образовательной программы: проведение государственного экзамена строго в рамках программы государственного экзамена; предоставление бумаги для подготовки к ответу на государственном экзамене; размещение обучающихся в аудитории при подготовке к ответу на государственном экзамене на места, указанные ГЭК, на удалении друг от друга; оценка в ходе государственного экзамена собственных знаний обучающихся, для чего комиссия обязана исключить применение, а также попытки применения обучающимся, сдающим государственный экзамен, конспектов, шпаргалок, независимо от типа носителя информации, а также любых технических средств, средств передачи информации и подсказок. Студент может пользоваться специально разработанными программами. ГЭК обеспечивает проведение государственного экзамена в соответствии с да-



той, местом, временем, указанными в расписании. Экзамен начинается, как правило, в 08:15 утра.

Количество выпускников в аудитории во время государственного экзамена, как правило, не должно превышать 6 человек. Очередность прохождения государственного экзамена обучающимися определяется председателем и секретарем ГЭК. ГЭК обязана предоставить выпускнику необходимое время для полноценной подготовки к ответу, продолжительность которого составляет, как правило, не более 45-50 минут. ГЭК обязана обеспечить комфортные условия, деловую и спокойную обстановку в аудитории во время подготовки к ответу на государственном экзамене и заслушивания ответов выпускников. В случае обнаружения у выпускника после получения им экзаменационного билета учебных пособий, методических материалов, учебной и иной литературы (за исключением разрешенных для использования на государственном экзамене), конспектов, шпаргалок, независимо от типа носителя информации, а также любых технических средств и средств передачи информации, либо использования им подсказки, вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы и (или) средства в подготовке к ответу на государственном экзамене, комиссия изымает до окончания государственного экзамена указанные материалы и (или) средства с указанием соответствующих сведений в протоколе заседания ГЭК и принимает решение об оценке знаний такого выпускника «неудовлетворительно» либо о продолжении государственного экзамена (заслушивании ответа на экзаменационный билет). В целях объективной оценки знаний выпускника члены ГЭК, как правило, задают дополнительные вопросы в рамках программы государственного экзамена. Государственные экзамены, проводимые в ходе государственной итоговой аттестации, должны наряду с общими требованиями к выпускнику, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки, учитывать также требования к содержанию отдельных дисциплин.

Примерный перечень вопросов по дисциплинам государственного экзамена ежегодно обновляется.

### **3. Требования к выпускной квалификационной работе**

#### **3.1 Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме выпускной квалификационной (бакалаврской) работы по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

Выпускная квалификационная работа является одним из завершающих этапов обучения студентов. Она имеет цель расширения и углубления теоретических знаний и практических умений, совершенствование навыков самостоятельной работы и научного исследования, изучения и обобщения передового профессионального опыта.

Написание выпускных квалификационных работ должно быть органически связано с другими элементами учебного процесса (выполнением курсовых работ, занятиями на специальных и факультативных курсах и семинарах, а также с работой студенческих научных кружков и научной работой студентов на кафедрах).

Выпускные квалификационные работы выполняются по частным методикам и по предметам специального цикла.

Выпускные квалификационные работы выполняются, как правило, на последнем курсе обучения студентов в университете, с целью приобретения студентами опыта и осуществления эксперимента при прохождении преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач. При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, современные программные продукты.

В работе выпускник должен показать умение использовать различные методы решения задач, планировать исследования, выбирать технические средства и методы исследований.

### **3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяется Положением об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, принятым решением ученого совета ЧГПУ им. И.Я. Яковлева.

### **3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

Примерная тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается и ежегодно уточняется кафедрой пожарной безопасности. Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, конкретными и соответствовать государственным образовательным стандартам и проблематике научных исследований кафедры пожарной безопасности, сложившимся научным интересам студентов.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты государственной итоговой аттестации.

### **3.4 Порядок подготовки к процедуре защиты и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующих стандартов и методических указаний по выполнению ВКР. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв).

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Рецензент назначается выпускающей кафедрой из числа научно-педагогических работников Университета, работающих на кафедре, а также из числа сотрудников других организаций, являющихся специалистом в области пожарной безопасности и охраны труда.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные графиком учебного процесса.

В государственную экзаменационную комиссию по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты выпускных квалификационных работ предоставляются следующие документы:

- ВКР в одном экземпляре;
- рецензия на ВКР;
- отзыв руководителя о выполненной ВКР.

### **3.5 Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. Университет утверждает состав комиссий не позднее чем за один месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и доводит расписание до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляци-

онных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 10 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом. Общая продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не более 20 минут. Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается ВКР и уровень соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО. Выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные замечания и вопросы.

По результатам выступления претендента ГЭК выставляет итоговую оценку ВКР. ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовки выпускника ГЭК ориентируется на мнения членов ГЭК, учитывая при этом мнения руководителя и рецензента.

### **3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы**

Критерии оценки выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании выпускающей кафедры, обсуждаются на совете физико-математического факультета.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- работа выполнена на актуальную тему и соответствует заданию;
- обоснованность выбора методов решения поставленных задач;
- наличие и качество исследовательской части;
- оригинальность конструкторского решения;
- уровень выполнения инженерных расчетов;
- достоверность полученных результатов;
- практическая ценность работы и целесообразность ее внедрения;
- применение информационных технологий при проектировании;
- качество оформления и соответствие чертежей требованиям стандартов;
- качество доклада о выполненной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы;
- наличие заявки предприятия на выполнение работы.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Оценка **«отлично»** выставляется выпускнику, если работа выполнена на актуальную тему в полном объеме в соответствии с заданием, уровень освоения образовательной программы высокий, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание работы отличается новизной и оригинальностью, чертежи и пояснительная записка выполнены качественно. Выпускник сделал логический доклад, полностью раскрыл основное содержание и особенности ВКР, проявил высокую эрудицию, аргументировано ответил на большинство вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка **«хорошо»** выставляется выпускнику, если работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, уровень освоения образовательной программы достаточный, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или не аргументировано обоснованы. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а ВКР

оформлена в соответствии с установленными требованиями с несущественными отклонениями. Выпускник сделал вполне логический доклад, раскрыл суть своей работы и правильно ответил на большинство вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется выпускнику, если работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о проблемах в знаниях студента, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Выпускник в ходе доклада не раскрыл основные положения своей работы, недостаточно правильно ответил на вопросы, заданные членами ГЭК, показал невысокий уровень освоения образовательной программы, теоретической и практической подготовки, но имеет достаточный уровень общеинженерной подготовки, позволяющий выпускнику выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Считают не прошедшим итоговую государственную аттестацию выпускника, если ВКР не выполнена в полном объеме в соответствии с заданием, содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывает на недостаточную общеинженерную подготовку выпускника. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов работы не раскрыто; качество оформления низкое, выпускник неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении профессиональной образовательной программы и прошедшему все виды итоговых аттестационных испытаний с оценкой «отлично», сдавшему все учебные дисциплины и работы, внесенные в приложение к диплому (количество оценок «хорошо» не более 25%) и не имеющему оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

По окончании работы ГЭК председатель составляет отчет, который обсуждается на совете физико-математического факультета. Отчет представляется в одном экземпляре в учебно-методическое управление Университета не позднее двух недель после завершения государственной итоговой аттестации.