

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки (специальность) 20.04.01 «Техносферная
безопасность»**

Профиль подготовки «Система управления рисками ЧС»

Оренбург 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Программа государственного экзамена.....	3
1.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.....	3
1.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	6
1.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	6
1.4 Критерии оценки сдачи государственного экзамена.....	7
2. Требования к выпускным квалификационным работам	8
2.1 Тематика выпускных квалификационных работ.....	8
2.2 Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.....	9
2.3 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ.....	9
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	11

1. Программа государственного экзамена

1.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Методы и средства оздоровления воздушной среды и нормализации параметров микроклимата
2. Классификация систем вентиляции и кондиционирования
3. Общеобменная механическая вентиляция и ее расчет
4. Методы защиты рабочих мест от электромагнитных полей
5. Методы и средства защиты от производственных вибраций и принципы их нормирования
6. Методы и средства защиты от производственного шума и его нормирование
7. Системы промышленного освещения и их классификация
8. Расчет систем общего и комбинированного искусственного освещения
9. Виды естественного освещения и его расчет
10. Виды поражения человека электрическим током и параметры, определяющие тяжесть поражения
11. Напряжение шага и прикосновения
12. Основные методы и принципы защиты человека от поражения электрическим током
13. Защитное заземление и его виды. Область применения, принцип действия, конструктивное исполнение и нормативные требования к его выполнению
14. Зануление, принцип действия, область применения и нормативные требования к его выполнению
15. Отключающие защитные устройства. Принцип действия, область применения, требования к выполнению
16. Специальная оценка условий труда
17. Герметичные системы, находящиеся под давлением
18. Классификация тяжести и напряженности трудовой деятельности 46
19. Закон субъективной количественной оценки раздражителя – закон Вебера –Фехнера
20. Принципы и цели нормирования негативных факторов. Выбор физического критерия для нормирования
21. Классификация вредных веществ по степени опасности. Виды классификации ядов
22. Критерии токсичности промышленных ядов. Действие ядов и факторы, определяющие развитие острого отравления. Типы заболеваний связанные с воздействием промышленной пыли
23. Профессиональные заболевания их классификация
24. Микроклимат и теплообмен человека с окружающей средой. Гигиеническое нормирование микроклимата
25. Действие вибрации на организм человека. Виброболь – симптомы и стадии развития. Санитарно-гигиеническое нормирование вибрации
26. Воздействие шума на человека. Гигиеническое нормирование шума на производстве
27. Действие электрического тока на человека, параметры, определяющие опасности и исход воздействия
28. Ультразвук и инфразвук – воздействия, заболевания, нормирование.

29. «Законы и подзаконные акты по обеспечению БЖД: порядок разработки, принятия, введения
30. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Общие положения. Основные понятия и определения. Система обеспечения пожарной безопасности, основные функции. Разработка и реализация мер пожарной безопасности.
31. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ
32. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Противопожарная пропаганда и обучение мерам пожарной безопасности. Права, обязанности и ответственность граждан в области пожарной безопасности
33. ФЗ № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Общие положения. Основные понятия и определения. Основные принципы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
34. ФЗ № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
35. ФЗ № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций
36. ФЗ № 151 «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Основные понятия и определения. Виды аварийно-спасательных работ, задачи, создание, состав, комплектование и регистрация аварийно-спасательных служб
37. ФЗ № 151 «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Привлечение аварийно-спасательных служб к ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководство работами по ликвидации чрезвычайных ситуаций
38. ФЗ № 151 «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Спасатели и их статус
39. ФЗ № 28 «О гражданской обороне». Общие положения. Понятия и определения. Задачи гражданской обороны. Принципы и организация ведения гражданской обороны
40. ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Общие положения. Основные понятия и определения. Опасные производственные объекты
41. ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Техническое расследование причин аварии
42. ФЗ № 125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» Задачи, основные понятия и определения
43. ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные положения. Понятия и определения. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности. Классификация пожаров и опасных факторов пожара
44. ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Системы противопожарной защиты. Способы защиты людей и имущества от воздействия

- опасных факторов пожара. Пути эвакуации людей при пожаре
45. Понятие риска ЧС, индивидуальный и социальный риски
 46. Природные чрезвычайные ситуации. Наводнения
 47. Приемлемый риск, шкала рисков
 48. Классификация чрезвычайных ситуаций
 49. Стадии чрезвычайных ситуаций. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности
 50. Токсическое воздействие на человека и окружающую среду
 51. Природные чрезвычайные ситуации. Ураганы и смерчи
 52. Чрезвычайные ситуации на пожаровзрывоопасных объектах
 53. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах
 54. Аварии на радиационно опасных объектах
 55. Барическое воздействие на человека, здания, сооружения
 56. Термическое воздействие на человека, строительные материалы
 57. Детерминированный и вероятностный подходы к оценке воздействий поражающих факторов ЧС
 58. Методика исследования надежности технических систем. Методические подходы к расчету надежности. Расчетный пример.
 59. Показатели надежности: единичные показатели безотказности, ремонтпригодности, долговечности и сохраняемости. Расчетный пример.
 60. Комплексные показатели надежности. Расчетный пример.
 61. Характеристика отказов технических систем.
 62. Способы прогнозирования отказов. Примеры обеспечения надежности технических систем на основе прогнозирования отказов.
 63. Оценка надежности человека как звена системы «человек - машина».
 64. Метод оценки надежности технических систем с использованием экспертизы. Примеры оценки согласованности суждений экспертов.
 65. Мероприятия по обеспечению надежности технических систем. Примеры построения резервированных систем.
 66. Исследование безопасности технических систем. Качественный анализ. Пример.
 67. Методы количественного анализа опасности. Содержание предварительного анализа опасностей. Пример.
 68. Методы количественного анализа опасности. Содержание анализа вида, последствий и критичности отказов. Пример.
 69. Анализ техногенных рисков. Аксиомы опасности технических систем.
 70. Методический процесс анализа риска. Идентификация опасностей.
 71. Методические подходы к оценке риска.
 72. Пути повышения надежности технических систем на этапах конструирования производства и эксплуатации.
 73. Средства защиты гидросферы: механическая очистка.
 74. Закрытие полигона и передача участка под дальнейшее использование.
 75. Средства защиты гидросферы: физико-химические методы очистки.
 76. Средства защиты гидросферы: биологическая очистка.
 77. Отходы производства и потребления (классификация).

78. Методы очистки воды в системах водоподготовки природных вод для технического и хозяйственно-бытового назначения.
79. Выпуск и разбавление сточных вод.
80. Аппараты сухого и мокрого типов, классификация методов и аппаратов улавливания газовых примесей.
81. Вихревые пылеуловители и теория сепарации пыли в вихревом поле.
82. Очистка газов фильтрованием, механизмы и теория процесса фильтрования.
83. Схема очистки сточных вод в аэротенках.
84. Типовые методы и схемы очистки отходящих газов в основных отраслях экономики.
85. Аэрируемые флотаторы и нефтеловушки.
86. Электрохимические методы переработки высококонцентрированных сточных вод.
87. Сущность метода использования микроорганизмов для очистки сточных вод.
88. Физические основы и теория мокрой очистки газов.
89. Прогнозирование качества воды водного объекта при выпуске очищенных сточных вод.
90. Циклоны: одиночные циклоны, групповые циклоны, батарейные циклоны.

1.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. Рекомендуется при подготовке ответов пользоваться рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые готовил обучающийся.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется просмотреть также задания для индивидуальных, самостоятельных, лабораторных и практических работ, которые были изучены обучающимся, в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

Обязательным в подготовке является посещение консультаций и обзорных лекций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

1.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература:

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ (действующая редакция, 2016)
2. Коржов В.Ю. Комментарий к Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]/ Коржов В.Ю., Панин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1847>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Соколов А.Т. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ Соколов А.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий

(ИНТУИТ), 2016.— 61 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56345>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

4. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22751>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Скрыпник А.И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скрыпник А.И., Яременко С.А., Шашин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22664>.— ЭБС «IPRbooks»
, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22664>.— ЭБС «IPRbooks»

1.4 Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их со своей точки зрения. Показывает высокий уровень теоретических знаний экзаменационного билета. Профессионально, грамотно, последовательно и четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. В рамках требований к специальности знает законодательно-нормативную базу. Глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Обучающийся показывает достаточно уровень компетентности, знаний и практику их применения. Уверенно и профессионально излагает состояние вопросов экзаменационного билета. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. При этом в ответе обучающийся допускает несущественные ошибки или у него возникают сложности при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, при этом в ответе не всегда присутствует логика, отсутствуют связь между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части

	формируемых компетенций, а также дополнительных компетенций, установленными вузом. Неправильно отвечает на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссией или затрудняется с ответами.
--	--

2. Требования к выпускным квалификационным работам

2.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Примерные темы выпускных квалификационных работ по магистратуре 20.04.01 «Техносферная безопасность»:

1. Разработка мер по повышению производственной и экологической безопасности
2. Анализ условий труда, разработка мероприятий по улучшению условий труда и оценка уровня профессионального риска предприятия
3. Совершенствование методики экспертной оценки последствий и причин взрывов в помещениях.
4. Анализ условий труда на предприятии и разработка мероприятий по их улучшению с использованием данных специальной оценки условий труда.
5. Разработка мероприятий по улучшению условий труда на базе специальной оценки условий труда
6. Разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности предприятия
7. Разработка систем и аппаратов очистки промышленных выбросов и сбросов
8. Разработка систем и устройств защиты человека и селитебной территории от физических полей
9. Разработка технологий переработки отходов
10. Разработка технологий оборотного водоснабжения
11. Разработка технологий использования вторичных материальных ресурсов
12. Проект системы и установки газоочистки на предприятии
13. Проект системы и установки очистки сточных вод на предприятии
14. Проект системы утилизации и переработки бытовых отходов.
15. Разработка технологии ликвидации аварий и катастроф на предприятиях работающих с хлором.
16. Разработка технологии пылеулавливания и аппаратов для предприятий по хранению и переработке зерна (указать название предприятия, элеватора и т.д.)
17. Технология сборки, переработки и использования отходов при производстве растительного масла.
18. Разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности на машиностроительном предприятии (цехе, участке и т.д.) указать название предприятия.
19. Разработка систем и устройств защиты человека и селитебной территории от использования и хранения ядохимикатов (удобрений).
20. Разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности при производстве строительных материалов.

21. Разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности при добыче и переработке каменной соли.
22. Проекты систем и установок очистки воздуха при добыче и переработке мела.
23. Разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности при добыче и переработке бурого угля (название разреза).
24. Технологии сборки, переработки и использования отходов животноводческого комплекса (указать вид животных и название комплекса).
25. Разработка систем и аппаратов очистки воздуха при производстве комбикормов
26. Технологии сборки, переработки и использования отходов на мебельной фабрике (название).
27. Разработка технологии оборотного водоснабжения мойки автомобилей на СТОА.
28. Проекты систем утилизации и переработки отходов птицефабрики (название фабрики и региона).
29. Технологии сборки, переработки и захоронения резинотехнических изделий на авторемзаводе (название)
30. Разработка технологии оборотного снабжения мойки подвижного состава железной дороги.
31. Технологии сборки, переработки и захоронения отходов СТО автомобилей.
32. Технологии сборки, переработки и захоронения отходов центра технического сервиса машин и оборудования.
33. Разработка технологии ликвидации аварий и катастроф на объектах хранения, переработки нефтепродуктов.
34. Разработка технологии ликвидации аварий и катастроф на газокompрессорной станции (название).
35. Разработка систем и аппаратов очистки промышленных выбросов на (название завода) заводе.

2.2 Порядок выполнения выпускных квалификационных работ

В пункте указать объем выпускной квалификационной работы (без учета приложения). Необходимо расписать структуру выпускной квалификационной работы с указанием размеров полей, интервала, кегля, а также указать требования к оформлению рисунков, таблиц.

Также в порядке выполнения выпускной квалификационной работы указываются сроки, в которые обучающийся должен представить работу для отзыва рецензенту, руководителю, а затем сдать на выпускающую кафедру.

2.3 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал

	полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; - на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Хорошо»	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности; - на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Удовлетворительно»	выставляется, если: - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место

	несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы; - в докладе изложена суть работы и ее результаты; - на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно; - не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.
«Неудовлетворительно»	выставляется тогда, когда: - в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта; - при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений; - доклад затянут по времени и (или) читался с листа; - на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

3.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

3.2 Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. см. Приложения А, Б.

3.3 Заявление подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

3.4 Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

3.5 Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляционное заявление.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего заявление, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами. Протоколы заседаний комиссии подписываются членами комиссии, секретарем комиссии, а также обучающимся, подававшим апелляционное заявление см. Приложения Г, Д.

3.6 При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

3.7 При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

3.8 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3.9 Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

3.10 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Разработал (и): _____ Е.В. Яковлева
(подпись)
_____ В.А. Урбан
(подпись)
_____ С.Н. Рузаев
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии института управления рисками и комплексной безопасности протокол № ____ от «__» _____ 201_ г.

Председатель учебно-методической комиссии института управления рисками и комплексной безопасности _____ Е.В. Яковлева
(подпись)