

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки (специальность) 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Система управления рисками ЧС»

Квалификация (степень) выпускника магистр

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	5
3. Государственный экзамен.....	13
3.1 Шкала оценивания.....	13
3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	14
3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	17
4. Выпускная квалификационная работа.....	18
4.1 Шкала оценивания.....	18
4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	19
4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	21

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

В соответствии с целями и видами профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программы в результате освоения выпускниками должны овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Виды профессиональной деятельности
ОК-1	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	
ОК-2	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	
ОК-3	способностью к профессиональному росту	
ОК-4	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	
ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	
ОК-6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	
ОК-7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	
ОК-8	способностью принимать управленческие и технические решения	
ОК-9	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их	

	отстаивать и целенаправленно реализовывать	
ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	
ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	
ОПК-5	способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	
ПК-1	способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	проектно-конструкторская деятельность
ПК-2	способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	проектно-конструкторская деятельность
ПК-3	способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	проектно-конструкторская деятельность
ПК-4	способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	проектно-конструкторская деятельность
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	научно-исследовательская деятельность
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	научно-исследовательская деятельность
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	научно-исследовательская деятельность
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определяя	научно-исследовательская деятельность
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	научно-исследовательская деятельность
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	научно-исследовательская деятельность
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	организационно-управленческая деятельность
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с	организационно-

	государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	управленческая деятельность
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	организационно-управленческая деятельность
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	организационно-управленческая деятельность
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	организационно-управленческая деятельность
ПК-19	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	организационно-управленческая деятельность
ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	организационно-управленческая деятельность
ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	организационно-управленческая деятельность
ПК-22	способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	организационно-управленческая деятельность
ПК-23	способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	организационно-управленческая деятельность
ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	организационно-управленческая деятельность
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	организационно-управленческая деятельность

2. Показатели и критерии оценивания компетенций.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 2.

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОК-1 способностью организовывать и	способность организовывать и возглавлять работу	знание программного материала	ответы на билет государственного экзамена

<p>возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству</p>	<p>инженерно-технических работников, научного коллектива, готовность к лидерству</p>	<p>дисциплин специальности; грамотно и правильно отвечающий на все вопросы экзаменационного билета; показавший умение логически излагать ответы на вопросы; навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению для анализа проблем изученных дисциплин программы обучения.</p>	
<p>ОК-2 способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям</p>	<p>способность и готовность к творческой адаптации к условиям выполняемых задач и их инновационным решениям</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОК-3 способностью к профессиональному росту</p>	<p>способность к профессиональному росту</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена</p>
<p>ОК-4 способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации</p>	<p>способность самостоятельно получать знания</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОК-5 способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и</p>	<p>способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию аргументированного</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>

аргументированному отстаиванию решений	решения		
ОК-6 способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ОК-7 способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ		ответы на билет государственного экзамена
ОК-8 способностью принимать управленческие и технические решения	способность принимать управленческие и технические решения		ответы на билет государственного экзамена
ОК-9 способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент		ответы на билет государственного
ОК-10 способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей		ответы на билет государственного
ОК-11 способностью представлять итоги	способность представлять итоги профессиональной		ответы на билет государственного экзамена

<p>профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>	<p>деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>		
<p>ОК-12 владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</p>	<p>владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-1 способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов</p>	<p>способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-2 способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать</p>	<p>способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена</p>
<p>ОПК-3 способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</p>	<p>способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-4 способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи</p>	<p>способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи</p>		<p>ответы на билет государственного</p>
<p>ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать,</p>	<p>способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать,</p>		<p>ответы на билет государственного экзамена</p>

использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать		
ПК-1 способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-2 способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения	способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-3 способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-4 способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий	способность проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-8 способностью ориентироваться в	способность ориентироваться в полном спектре		ответы на билет государственного экзамена и

полном спектре научных проблем профессиональной области	научных проблем профессиональной области		выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-9 способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-10 способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-11 способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определя	способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-12 способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-13 способностью применять методы	способность применять методы анализа и оценки		ответы на билет государственного экзамена и

анализа и оценки надежности и техногенного риска	надежности и техногенного риска		выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-14 способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-15 способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-16 способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-17 способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств	способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы

в регионах			
ПК-18 способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-19 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-20 способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально- производственных комплексов	способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально- производственных комплексов		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-21 способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-23	способность		ответы на билет

способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность		государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-24 способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-25 способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой		ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы

3. Государственный экзамен

3.1 Шкала оценивания.

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 3.

Оценка	Характеристика 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.

3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Вопросы по дисциплине «Мониторинг безопасности»

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

Вопросы по дисциплине «Нормативно-правовая база в области БЖД»

1. «Законы и подзаконные акты по обеспечению БЖД: порядок разработки, принятия, введения

2. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Общие положения. Основные понятия и определения. Система обеспечения пожарной безопасности, основные функции. Разработка и реализация мер пожарной безопасности.

3. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ

4. ФЗ № 69 «О пожарной безопасности». Противопожарная пропаганда и обучение мерам пожарной безопасности. Права, обязанности и ответственность граждан в области пожарной безопасности

5. 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

6. ФЗ № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

7. 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

8. 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

9. ФЗ № 151 «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Привлечение аварийно-спасательных служб к ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководство работами по ликвидации чрезвычайных ситуаций

10. ФЗ № 151 «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Спасатели и их статус

11. ФЗ № 28 «О гражданской обороне». Общие положения. Понятия и определения. Задачи гражданской обороны. Принципы и организация ведения гражданской обороны

12. ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Общие положения. Основные понятия и определения. Опасные производственные объекты

13. 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

14. ФЗ № 125 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» Задачи, основные понятия и определения

15. ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные положения. Понятия и определения. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности. Классификация пожаров и опасных факторов пожара

16. 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

Вопросы по дисциплине «Оценка риска и расчета последствий аварий на производственных объектах»

1. Понятие риска ЧС, индивидуальный и социальный риски
2. Природные чрезвычайные ситуации. Наводнения
3. Приемлемый риск, шкала рисков
4. Классификация чрезвычайных ситуаций
5. Стадии чрезвычайных ситуаций. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности
6. Токсическое воздействие на человека и окружающую среду
7. Природные чрезвычайные ситуации. Ураганы и смерчи
8. Чрезвычайные ситуации на пожаровзрывоопасных объектах
9. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах
10. Аварии на радиационно опасных объектах
11. Барическое воздействие на человека, здания, сооружения
12. Термическое воздействие на человека, строительные материалы
13. Детерминированный и вероятностный подходы к оценке воздействий поражающих факторов ЧС

Дисциплина «Принятие управленческих решений на основе мониторинга производственной, промышленной и экологической безопасности»

1. Методика исследования надежности технических систем. Методические подходы к расчету надежности. Расчетный пример.
2. Показатели надежности: единичные показатели безотказности, ремонтпригодности, долговечности и сохраняемости. Расчетный пример.
3. Комплексные показатели надежности. Расчетный пример.
4. Характеристика отказов технических систем.
5. Способы прогнозирования отказов. Примеры обеспечения надежности технических систем на основе прогнозирования отказов.
6. Оценка надежности человека как звена системы «человек - машина».
7. Метод оценки надежности технических систем с использованием экспертизы. Примеры оценки согласованности суждений экспертов.
8. Мероприятия по обеспечению надежности технических систем. Примеры построения резервированных систем.
9. Исследование безопасности технических систем. Качественный анализ. Пример.
10. Методы количественного анализа опасности. Содержание предварительного анализа опасностей. Пример.
11. Методы количественного анализа опасности. Содержание анализа вида, последствий и критичности отказов. Пример.
12. Анализ техногенных рисков. Аксиомы опасности технических систем.
13. Методический процесс анализа риска. Идентификация опасностей.

14. Методические подходы к оценке риска.
15. Пути повышения надежности технических систем на этапах конструирования производства и эксплуатации.

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»

1. Средства защиты гидросферы: механическая очистка.
2. Закрытие полигона и передача участка под дальнейшее использование.
3. Средства защиты гидросферы: физико-химические методы очистки.
4. Средства защиты гидросферы: биологическая очистка.
5. Отходы производства и потребления (классификация).
6. Методы очистки воды в системах водоподготовки природных вод для технического и хозяйственно-бытового назначения.
7. Выпуск и разбавление сточных вод.
8. Аппараты сухого и мокрого типов, классификация методов и аппаратов улавливания газовых примесей.
9. Вихревые пылеуловители и теория сепарации пыли в вихревом поле.
10. Очистка газов фильтрованием, механизмы и теория процесса фильтрования.
11. Схема очистки сточных вод в аэротенках.
12. Типовые методы и схемы очистки отходящих газов в основных отраслях экономики.
13. Аэрируемые флотаторы и нефтеловушки.
14. Электрохимические методы переработки высококонцентрированных сточных вод.
15. Сущность метода использования микроорганизмов для очистки сточных вод.
16. Физические основы и теория мокрой очистки газов.
17. Прогнозирование качества воды водного объекта при выпуске очищенных сточных вод.
18. Циклоны: одиночные циклоны, групповые циклоны, батарейные циклоны.

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Члены государственной экзаменационной комиссии самостоятельно оценивают уровень подготовки выпускника. Оценка за сдачу экзамена составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый ответ из билета государственного экзамена (табл.4). Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого». Оценивая ответы экзаменуемого, члены государственной экзаменационной комиссии должны учитывать насколько он свободно владеет и излагает материал.

Оценка государственной экзаменационной комиссии определяется на закрытом заседании большинством голосов ее членов. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Таблица 4 - Структура формирования оценки государственного экзамена

Показатели оценивания	Мониторинг безопасности	Нормативно-правовая база в области БЖД	Оценка риска и расчета последствий аварий на производственных объектах	Принятие управленческих решений на основе мониторинга производственной, промышленной и экологической безопасности	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности
Умение оперировать профессиональными понятиями и терминами					
Глубина раскрытия вопроса					
Способность анализировать ситуацию и					
Дополнительный					
Средняя оценка по					
Итоговая оценка по государственному					

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Шкала оценивания.

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 5

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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:

	<ul style="list-style-type: none"> - 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»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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»	<p>выставляется тогда, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Представляется 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.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Оценка за выпускную квалификационную работу составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый из критериев. Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого».

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. За основу принимаются следующие критерии:

Таблица 6 – Структура формирования оценки защиты ВКР

Код компетенции	Показатели оценивания										
	Оформление	Список используемой литературы	Обзорная часть	етическая часть	оектная часть	Охрана труда и окружающей среды	омическая часть	Заключение	Доклад	фическая часть	Средняя оценка

ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-12; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25											
Итоговая оценка защиты ВКР											