Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ С.В. Нотова
(подпись, расшифровка подписи)
"27" марта 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

2241513, 2241514

2241513, 2241514

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**	**+**	**+**
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	+	+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	+	+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	+	+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	+	+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	+	+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	+	+
УК-2	**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**	**+**	**+**
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта	+	+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности	+	+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта	+	+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов		
УК-3	**Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**	+	+
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	+	+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде	+	+
УК-4	**Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**	+	+
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	+	+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	+	+
УК-5	**Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**	+	+
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	+	+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	+	+
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	+	+
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера		+
УК-6	**Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+	+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	+	+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	+	+
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач	+	+
УК-7	**Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**	**+**	**+**
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности	+	+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте	+	+
УК-8	**Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**	**+**	**+**
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	+	+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+	+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды	+	+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях	+	+
УК-9	**Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах**	**+**	**+**

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья	+	+
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах	+	+
УК-10	**Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**	**+**	**+**
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	+	+
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов	+	+
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности	+	+
УК-11	**Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**	**+**	**+**
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества	+	+
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений	+	+
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	+	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	**Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека**	**+**	**+**
	ОПК-1-В-1 Знает основные теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин,	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, тенденции развития техники и информационных технологий при решении типовых задач в области техносферной безопасности		
	ОПК-1-В-2 Умеет решать типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной и окружающей) согласно современным тенденциям развития техники и технологий в области техносферной безопасности	+	+
	ОПК-1-В-3 Владеет методологией моделирования возможных чрезвычайных ситуаций, возникновения опасностей и их предотвращения на промышленных объектах и окружающей среде с использованием измерительной и вычислительной техники, современных информационных технологий		+
ОПК-2	**Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления**	**+**	**+**
	ОПК-2-В-1 Знает требования производственной и экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-2-В-2 Разрабатывает мероприятия по повышению экологической и производственной безопасности	+	+
ОПК-3	**Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности**	**+**	**+**
	ОПК-3-В-1 Знает действующую систему государственного управления и международные стандарты в области техносферной безопасности	+	+
	ОПК-3-В-2 Умеет применять нормативно - правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности	+	+
	ОПК-3-В-3 Владеет навыками подбора нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности	+	+
ОПК-4	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**	**+**	
	ОПК-4-В-1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	+	
	ОПК-4-В-2 Использует для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	+	
	ОПК-4-В-3 Применяет навыки использования для решения аналитических и исследовательских задач современных	+	

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	технических средств и информационных технологий		
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	**Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных**	+	+
	ПК*-1-В-1 Знает основные методы проведения и описания исследований в области техносферной безопасности	+	+
	ПК*-1-В-2 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в области техносферной безопасности	+	+
	ПК*-1-В-3 Владеет навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента, в том числе, способен формулировать выводы, полученные в результате экспериментальных исследований	+	+
ПК*-2	**Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики**	+	+
	ПК*-2-В-1 Знает организационные основы осуществления мероприятий по техносферной безопасности, предупреждению и ликвидации последствий ЧС ; основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил пожарной безопасности	+	+
	ПК*-2-В-2 Умеет анализировать и осуществлять прогноз возможных опасностей в зонах чрезвычайных ситуаций; разрабатывать эффективные превентивные меры на объектах экономики для опасностей различного характера; применять полученные знания в практической деятельности в ходе решения задач по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера	+	+
	ПК*-2-В-3 Владеет навыками по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в своей профессиональной деятельности; навыками оказания первой помощи, методами обеспечения безопасных условий труда	+	+
ПК*-3	**Способен ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей**	+	+
	ПК*-3-В-1 Знает требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивает их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям	+	+
	ПК*-3-В-2 Умеет осуществлять выбор методов и порядок защиты человека и окружающей среды от опасностей	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	ПК*-3-В-3 Владеет навыками разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению защиты человека и окружающей среды от опасностей	+	+
ПК*-4	**Способен грамотно обеспечивать систему управления охраной труда нормативными правовыми актами и нормативно-технической документацией**	**+**	**+**
	ПК*-4-В-1 Разрабатывает проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда	+	+
	ПК*-4-В-2 Подготавливает предложения в разделы коллективного договора, соглашения по охране труда и трудовых договоров с работниками по вопросам охраны труда	+	+
	ПК*-4-В-3 Перерабатывает локальные нормативные акты по вопросам охраны труда в случае вступления в силу новых или внесения изменений в действующие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права	+	+
ПК*-5	**Способен обеспечивать подготовку работников в области охраны труда**	**+**	**+**
	ПК*-5-В-1 Выявляет потребности в обучении и планировании обучения работников по вопросам охраны труда	+	+
	ПК*-5-В-2 Контролирует проведение обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями	+	+
	ПК*-5-В-3 Осуществляет проверку знаний работников по охране труда	+	+
ПК*-6	**Способен обеспечивать снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда**	**+**	**+**
	ПК*-6-В-1 Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков	+	+
	ПК*-6-В-2 Разрабатывает планы (программы) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий охраны труда, управлению профессиональными рисками	+	+
	ПК*-6-В-3 Анализирует документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и проводит оценку их соответствия государственным нормативным требованиям охраны труда	+	+
ПК*-7	**Способен обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда и условий труда на рабочих местах**	**+**	**+**
	ПК*-7-В-1 Осуществляет контроль за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда		
	ПК*-7-В-2 Принимает меры по устранению нарушений требований охраны труда, в том числе по обращениям работников	+	+
ПК*-8	**Способен обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**	**+**	**+**
	ПК*-8-В-1 Организует работу комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	+	+
	ПК*-8-В-2 Изучает и предоставляет информацию об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	+	+
	ПК*-8-В-3 Формирует документы, необходимые для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также для страхового обеспечения пострадавших на производстве	+	+
ПК*-9	**Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека**	**+**	**+**
	ПК*-9-В-1 Знает характер взаимодействия организма человека с опасностями, с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	+	+
	ПК*-9-В-2 Умеет проводить измерения уровней опасностей , обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	+	+
	ПК*-9-В-3 Владеет навыками установления нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	+	+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность включает:

- *подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;*
- *подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.*

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» состоит из двух частей:

- устных ответов на вопросы по циклу дисциплин учебного плана, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций;
- письменного выполнения экзаменующимся творческого комплексного задания (задачи).

«Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-8

1. Воздействие вредных веществ на организм человека. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
2. Шум. Действие шума на организм человека. Защита от акустического воздействия.
3. Вибрация, ее влияние на организм человека. Защита от вибрационного воздействия. Вибропоглощение, виброгашение, виброизоляция.
4. Биологическое действие электромагнитных полей. Защита от электромагнитного загрязнения. Защита расстоянием, временем, экранированием.
5. Анализаторы человека и их основные характеристики.
6. Характеристика параметров микроклимата. Допустимые санитарные уровни. Действие микроклимата на организм человека.
7. Методы обеспечения комфортных климатических условий в производственных помещениях.
8. Нормативно-техническая документация по безопасности жизнедеятельности.
9. Электрические травмы и их краткая характеристика. Организационные и технические мероприятия по защите от поражения электрическим током.
10. Правовые основы безопасности жизнедеятельности.

«Б1.Д.Б.19 Медико-биологические основы техносферной безопасности»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-8, ОПК-2

1. Заболевания, вызываемые воздействием высоких температур.
2. Заболевания, вызываемые воздействием низких температур.
3. Оказание первой помощи при различных видах ожогов.
4. Заболевания, возникающие при повышенном атмосферном давлении.
5. Пневмокониозы. Профилактика профессиональных заболеваний.
6. Влияние вибрации на организм человека.
7. Шум (дать определение). Действие шума на организм человека (патогенез, клиника).
8. Ультразвук (дать определение, влияние на организм человека, способы защиты).
9. Инфразвук (дать определение, влияние на организм человека, способы защиты).
10. Влияние статического электричества на организм человека.

«Б1.Д.Б.21 Охрана труда»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ОПК- 1-3

1. Законодательные и нормативные основы охраны труда в Российской Федерации.
2. Государственное управление охраной труда.
3. Служба охраны труда в организации, ее задачи, структура и численность.
4. Локальные нормативные акты по охране труда.
5. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда
6. Проведение инструктажа по охране труда.
7. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда.

8. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.
9. Социальная защита пострадавших на производстве.
10. Источники финансирования мероприятий по охране труда.

«Б1.Д.Б.25 Источники загрязнения техносферы»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-8, ОПК-2

1. Перечислите источники загрязнения атмосферного воздуха.
2. Охарактеризуйте естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы.
3. Физические источники загрязнения атмосферы.
4. Источники загрязнения поверхностных вод.
5. Источники загрязнения подземных вод.
6. Классификация основных загрязнителей гидросферы.
7. Естественные и антропогенные источники загрязнения литосферы.
8. Эрозионные процессы.
9. Факторы эрозионной деградации почв.
10. Критерии оценки качества атмосферного воздуха промышленных городов.
11. Критерии оценки качества поверхностных вод.
12. Критерии оценки качества почвы.

«Б1.Д.В.2 Ноксология»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-7-8, ПК-9

1. Принципы и понятия ноксологии.
2. Опасность, условия ее возникновения и реализации.
3. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
4. Таксономия опасностей.
5. Количественная оценка опасностей, нормирование опасностей.
6. Идентификация опасностей техногенных источников.
7. Понятие «безопасность объекта защиты», взаимодействие источников опасности, опасных зон и объектов защиты.
8. Основы направления достижения техносферной безопасности.
9. Общие положения по выбору методов и средств защиты человека от опасностей в техносфере.
10. Техника и тактика защиты человека от опасностей в техносфере.
11. Защитное зонирование и экобиозащитная техника.
12. Средства и устройства индивидуальной защиты.
13. Защиты урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.
14. Защита от глобальных опасностей, минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

«Б1.Д.В.5 Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-1, ПК-1

1 Использование сети Интернет как источника информации по проблемам техносферной безопасности.

2 Пакеты прикладных программ (ППП) в области безопасности деятельности.

3 Основные направления разработки программного обеспечения в России.

4 Понятия экспертной системы и искусственного интеллекта. Структура экспертной системы.

5 Программное обеспечение Microsoft Office

6 База данных, системы управления базами данных, банк данных и компоненты автоматизированного банка данных.

7 Современные технологии, используемые в работе с данными. Базы данных сети мониторинга техногенной безопасности.

8 Особенности режима работы ситуационного центра в кризисных ситуациях.

9 Геоинформационные системы (ГИС) и их виды. Геоинформационное моделирование.

10 Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Виды АРМ. Виды обеспечения АРМ.

«Б1.Д.В.7 Системы защиты среды обитания»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-1,3

1. Механическая очистка сточных вод. Отстаивание, конструкции отстойников.
2. Очистка вод фильтрованием. Типы фильтров. Зернистые, песчаные, сетчатые фильтры. Конструкции фильтров.
3. Сооружения для биологической очистки сточных вод. Аэротенки. Принцип работы и типы аэротенков.
4. Центробежные методы очистки сточных вод. Гидроциклоны открытые и напорные.
5. Нейтрализация газов на катализаторах. Типы и конструкции каталитических нейтрализаторов.
6. Термический метод очистки газов. Сущность метода.
7. Очистка газов в пылеуловителях мокрого типа. Типы пылеуловителей. Динамические, скоростные, насадочные, тарельчатые газопромыватели.
8. Водоподготовка. Предварительная подготовка воды методами осветления и фильтрования. Хлорирование и озонирование.
9. Методы физико-химической очистки сточных вод.
10. Очистка сточных вод методом электро-флото-коагуляции.

«Б1.Д.В.9 Надежность технических систем и техногенный риск»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-1,3

1. Абстрактное описание процесса функционирования объектов.
2. Количественные показатели надежности.
3. Факторы, влияющие на надежность объектов.
4. Расчет показателей надежности нерезервированных систем.
5. Расчет надежности резервированных систем.
6. Классификация методов резервирования технических систем.
7. Методы обеспечения и повышения надежности технических систем.
8. Выигрыш надежности.
9. Понятие и анализ риска.
10. Приемлемый риск.

«Б1.Д.В.10 Чрезвычайные ситуации и защита от них»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): УК-8, ПК-2

1. Государственная политика в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
2. Характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций.
3. Чрезвычайные ситуации природного характера.
4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
5. Чрезвычайные ситуации биолого – социального характера.
6. Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций.
7. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.
8. Основные способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций
9. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
10. Основы применения сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

«Б1.Д.В.11 Надзор и контроль в сфере безопасности»

соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4, 6-7

1. Основные органы надзора за обеспечением экологической безопасности: функции и права.
2. Организация надзора и контроля за состоянием условий и охраны труда на предприятии.

3. Федеральная инспекция труда, принципы деятельности и основные задачи, основные полномочия, права и обязанности государственных инспекторов труда.
4. Организация надзора и контроля за состоянием промышленной безопасности.
5. Организация надзора и контроля за состоянием охраны окружающей среды.
6. Организация надзора и контроля за состоянием пожарной безопасности.
7. Экспертиза промышленной безопасности проектной документации.
8. Общие сведения о видах надзора и контроля в сфере безопасности (государственный, ведомственный, общественный).
9. Основные понятия в области промышленной безопасности. Опасные производственные объекты.
10. Разработка декларации промышленной безопасности.

«Б1.Д.В.12 Безопасность производства по отраслям»
соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-2-3,7

1. Законодательство в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Классификация объектов экономики и отраслей по потенциальной опасности.
2. Производственные вредности в нефтегазовой промышленности. Профессиональные заболевания специалистов нефтегазового производства.
3. Мероприятия по охране окружающей среды при разработке нефтяных месторождений направленные на предотвращение загрязнения земли, поверхностных и подземных вод, воздушного бассейна нефтепродуктами.
4. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Организация горноспасательного дела.
5. Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
6. Экологическая безопасность электро- и атомной энергетики.
7. Правила безопасности в химической промышленности.
8. Организация безопасных условий труда на строительной площадке. Применение устройств безопасности. Обеспечение надежности и прочности машин.
9. Экологическая безопасность строительства и предприятий машиностроения.
10. Общий комплекс санитарно-гигиенических мероприятий на пищевых предприятиях.

«Б1.Д.В.14 Безопасность труда» *соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-4-6*

1. Каковы могут быть неблагоприятные последствия воздействия условий труда на человека? Понятия «условия труда», «вредный» и «опасный» фактор.
2. Правовые и нормативно-технические основы безопасности труда.
3. Электрический ток. Виды электротравм. Электробезопасность.
4. Требования к содержанию воздуха на рабочих местах. Вентиляция.
5. Средства коллективной защиты от опасностей трудовой деятельности.
6. Средства индивидуальной защиты от опасностей трудовой деятельности.
7. Методы и средства защиты от технологического оборудования и инструмента.
8. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Её структура и назначение.
9. Обучение, инструктаж и проверка знаний по безопасности труда.
10. Система государственного, внутриведомственного и общественного контроля на производстве.

«Б1.Д.В.16 Пожарная безопасность»
соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-2

1. Основные нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности.
2. Общие сведения о пожарах. Классификация пожаров. Опасные факторы пожара. Продукты горения и их влияние на организм человека.
3. Категории производственных помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.

4. Производственные источники зажигания: открытый огонь, тепловое проявление механической энергии, электрического тока, химических реакций. Причины распространения пожара.
5. Первичные средства пожаротушения: виды, назначение, устройство, правила эксплуатации.
6. Автоматические установки пожаротушения: виды, назначение, устройство, правила эксплуатации.
7. Автоматические установки пожарной сигнализации. Виды пожарных извещателей. Система оповещения людей о пожаре.
8. Назначение, требования норм к противодымной защите зданий и сооружений. Устройство и принцип работы противодымной защиты.
9. Пути эвакуации. Общие требования к путям эвакуации в зданиях различного функционального назначения.
10. Обучение мерам пожарной безопасности на рабочих местах и действиям при возникновении пожара. Пожарно-технический минимум. Противопожарный инструктаж.

«Б1.Д.В.18 Системы сертификации и специальная оценка условий труда»
соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-5, 8
1. Государственная политика в области охраны труда.
2. Государственный надзор и контроль за соблюдением государственных нормативных требований охраны труда.
3. Планирование мероприятий по охране труда.
4. Вредные и опасные производственные факторы. Их классификация.
5. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда.
6. Классификация условий труда по факторам производственной среды.
7. Сертификация организации работ по охране труда. Общие положения и основные понятия.
8. Подготовка и проведение специальной оценки рабочих мест по условиям труда.
9. Роль экспертной организации при проведении специальной оценки условий труда. Протоколы инструментальных замеров факторов производственной среды.
10. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты.

«Б1.Д.В.19 Техника безопасности на производстве»
соответствующие компетенции (для выбора основных дисциплин): ПК-6-8
1. Характеристика и классификация технических средств безопасности.
2. Техника безопасности при монтажных работах.
3. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
4. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация.
5. Техника безопасности при пользовании электроинструментом.
6. Техника безопасности при пользовании грузоподъемными механизмами.
7. Предупредительные плакаты и надписи.
8. Защитное заземление.
9. Защитное отключение.

«Комплексные задания (задачи)»: *ПК-9*

1. Рассчитать интегральную бальную оценку тяжести труда и определить категорию тяжести труда, дать ее определение.

2. Рассчитать контурное защитное заземление в цехе с электроустановками напряжением до 1000 В. Габаритные размеры цеха: длина 60 м, ширина 24 м. Удельное сопротивление грунта – песка 330 Ом·м. В качестве заземлителей используются трубы длиной 1,5 м, диаметром 50 мм.

3. Определить избыточное давление во фронте ударной волны $P_ф$ при взрыве газовоздушной смеси на расстоянии R=50 м от емкости, в которой хранится 0,002 т взрывоопасной смеси.

4. Определить область воспламенения газовой смеси следующего состава: метан CH_4 – 70 %, этан CH_3CH_3 – 20 %, пропан $CH_3CH_2CH_3$ – 5 %, бутан $CH_3(CH_2)_2CH_3$ – 5 %, если известна область воспламенения каждого компонента:

Метан 5…15 %

Этан 2,9…15 %. Пропан 2,1…9,5 %. Бутан 1,8…9,1 %.

5. На объекте разрушена обвалованная емкость, содержащая 10 т. хлора. Метеоусловия на момент аварии: инверсия, скорость ветра 3 м/с. Расстояние до ближайшего предприятия 3 км, численность рабочих и служащих 850 человек, обеспеченность противогазами 75 %. Определить глубину, ширину, площадь зоны заражения, время подхода зараженного облака к предприятию и возможные потери.

6. В одноэтажном административном здании панельного типа возник пожар. Об этом известила сирена пожарной сигнализации. На момент пожара в здании находилось 80 человек. Определить, за какое время эвакуировались 6 человек из офисного помещения, габаритные размеры которого 7х10 м, высота помещения 3 м. Двери из офисного помещения (шириной 1,2 м) выходят в коридор длиной 45 м и шириной 5 м. Выход на улицу - через дверной проем 2,5 м.

7. Определить, сколько часов можно находиться в помещении, чтобы доза шума не превысила допустимые значения, если известно, что уровень шума при этом составляет 95 дБА. Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 нормативный уровень шума в течение рабочего дня не должен превышать 80 дБА.

8. В помещении горячего цеха имеются теплоизбытки в количестве 500000 ккал/ч. Температура наружного воздуха 23 ^{o}С, высота от пола помещения до центра фрамуг, предназначенных для удаляемого воздуха 10 м, барометрическое давление 760 мм.рт.ст. Определить необходимый воздухообмен в помещении.

9. Определить потребное количество воздуха (кратность), которое следует подать в помещение, в котором выделяется 1200000 мг/ч окиси углерода и 600150 мг/ч сернистого ангидрида. ПДК газов в рабочей зоне:

- для окиси углерода 20 мг/м^3;

- для сернистого ангидрида 10 мг/м^3,

- ПДК (максимально разовая) в наружном воздухе: - для окиси углерода 3 мг/м^3; - для сернистого ангидрида 0,5 мг/м^3.

10. Освещение участка площадью S= 5х7 м^2 запроектировано светильниками типа ПВЛМ (пылевлагозащищенный светильник с решеткой). Высота подвеса светильника над рабочей поверхностью 3,5 м. В светильнике установлены по две люминесцентных лампы. Рассчитать мощность источника света методом удельной мощности, если нормированная освещенность для данного помещения составляет 150 лк. Количество светильников 4. Коэффициент запаса, учитывающий загрязнение ламп, равняется 1,5.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Цель итогового государственного экзамена - это проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в бакалавриате.

Списки обучающихся, допущенных к государственному экзамену, утверждаются распоряжением по факультету и представляются в государственную аттестационную комиссию директором института. Сдача экзамена проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей их состава.

Государственный экзамен проводится в устной форме и охватывает широкий спектр фундаментальных и прикладных вопросов направления подготовки. В каждом билете содержится по четыре вопроса и задача, которые формулируются, исходя из требований государственного образовательного стандарта по направлению в соответствии с утвержденными рабочими программами. На подготовку ответа отводится один час. При подготовке бакалавру разрешается пользоваться материалами справочного характера.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется, если бакалавр глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.

Оценка «хорошо» выставляется, если бакалавр твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает отдельные неточности в ответе на вопросы, кроме того, в ответах на дополнительные вопросы делает незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если бакалавр имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если бакалавр не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.

Пересдача итогового государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

-Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 702 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий: с. 697-701. - Библиогр.: с. 702. - ISBN 978-5-9916-3058-0.

- Емельянов, В. М.Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие / В. М. Емельянов, В. Н. Коханов, П. А. Некрасов. - М. : Академ. проект, 2007. - 496 с. - Библиогр.: с. 488-490. - ISBN 978-5-8291-0819-9.

-Основы экотехносферной безопасности : учебное пособие : [16+] / Н.Р. Букейханов, И.М. Чмырь, С.И. Гвоздкова [и др.]. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 132 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618256 (дата обращения: 06.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0503-4. – Текст : электронный.

-Ветошкин, А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учебное пособие : в 2 частях : [12+] / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 652 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618273 (дата обращения: 06.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0681-9 (Ч. 2). - ISBN 978-5-9729-0679-6. – Текст : электронный.

- Рахимова, Н. Н. Охрана труда на предприятии [Текст] : учебное пособие для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Н. Н. Рахимова, А. И. Байтелова. - Старый Оскол : ТНТ, 2023. - 108 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 106-107. - ISBN 978-5-94178-779-1.

- Горшенина, Е. Л. Медико-биологические основы техносферной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. Л. Горшенина, А. И. Байтелова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 14.88 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 169 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/179025_20221205.pdf - ISBN 978-5-7410-2932-9.

- Производственная практика [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост.: В. А. Солопова, А. И. Байтелова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т",

Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.04 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 34 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/165457_20220429

- Байтелова, А. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по всем направлениям подготовки бакалавриата / А. И. Байтелова, Л. А. Быкова, В. А. Солопова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.73 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 214 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/179068_20221205.pdf - ISBN 978-5-7410-2930-5.

. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/165150_20220415.pdf

- Рахимова, Н. Н.Надзор и контроль в сфере безопасности [Электронный ресурс] : учебно-метод ическое пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Н. Н. Рахимова, В. А. Солопова, А. И. Байтелова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5.34 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 100 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 7.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/166468_20220601.pdf - ISBN 978-5-7410-2938-1.

- Ефремов, И. В. Техногенная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие, для студентов обучающихся по программе высшего профессионального образования по специальностям "Безопасность жизнедеятельности в техносфере", инженерная защита окружающей среды / И. В. Ефремов, Л. А. Быкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.36 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 149 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2765_20110927.pdf

- Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск [Текст] : практикум: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 170 с.; 10,6 печ. л. - Библиогр.: с. 163-164. - Прил.: с. 165-170. - ISBN 978-5-4417-0612-4.

-Рахимова, Н. Н.Надежность технических систем и техногенный риск [Текст] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 70 с. - Библиогр.: с. 63. - Прил.: с. 64-69.

- Выбор мероприятий по совершенствованию СУОТ на основе выявленных нарушений [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Н. Н. Рахимова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.41 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 26 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/178122_20221110

- Основы теории риска [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. Н. Н. Рахимова ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. безопасности жизнедеятельности. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.32 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 21 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/177902_20221028

- Солопова, В. А. Трудовое право [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / В. А. Солопова; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 33.4 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 4 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3288

- Солопова, В. А. Специальная оценка условий труда [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / В. А. Солопова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.53 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 20 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/114445_20191203.pdf

3.4 Интернет-ресурсы

- http:// www.56.mchs.gov.ru/ - портал Главного управления МЧС по Оренбургской области;
- http:// www.gosnadsor.ru/ - сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по Оренбургской области Приуральского управления Ростехнадзора;
- http:// www.mpr.orb.ru/ - сайт Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области;
- http:// www.admoos.ru/ - сайт Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Оренбургской области;
- электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (http://www.orenport.ru/);
- научной библиотеки Оренбургского государственного университета (http://artlib.osu.ru);
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа:http://elibrary.ru;
- консультант Плюс : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2017]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe;
- электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» (http://e.lanbook.com/);
- электронно-библиотечная система «Консультант студента» (http:// www.studentlibrary.ru);
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://biblioclub.ru);
– Министерство обороны Российской федерации (http://www.mil.ru);
- научная библиотека Оренбургского государственного университета (http://lib.osu.ru).

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию определяются решениями научно-методической комиссии по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность. При этом учитываются требования предприятий, куда устраиваются на работу выпускники по данному направлению подготовки. ВКР оформляется с соблюдением действующего в университете стандарта (СТО 02069024.101-2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления). Объем пояснительной записки и графической части (при ее наличии) устанавливается выпускающей кафедрой.

Объем выпускной квалификационной работы без приложений должен составлять не менее 50-60 листов и содержать не менее 30 источников литературы, в том числе электронные источники.

Графический материал (чертежи и иллюстрации к ВКР) составляют не менее 7 листов, вычерченных в программе КОМПАС на формате А1. Первая глава должна составлять не более 30 % от общего объема.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;

- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- приложения.

В выпускную квалификационную работу вкладывается лист нормоконтроля и лист с отзывом руководителя ВКР. Рецензирование ВКР по программам бакалавриата не предусмотрено.

Содержание работы составляет принципиально новый материал, включающий описание новых факторов, явлений закономерностей, или обобщение ранее известных положений с других научных позиций или в новом аспекте. Содержание работы отражает исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты.

В содержании работы должны быть приведены убедительные аргументы в пользу избранной концепции. Противоречащие ей точки зрения должны быть подвергнуты всестороннему анализу и критической оценке. Дискуссионный и полемический материал являются элементами работы.

Требования к содержанию выпускной квалификационной работы:
- актуальность темы исследования;
- научная новизна результатов;
- научная значимость защищаемых положений;
- достоверность полученных результатов;
- практическая значимость;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы;
- наличие собственной точки зрения;
- умение пользоваться методами научного исследования;
- степень обоснованности выводов и рекомендаций.

Результаты выпускной квалификационной работы, выносимые на защиту, могут быть опубликованы.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Перечень тем ВКР, предлагаемых студентам, доводится до их сведения не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Тематика ВКР согласовывается с директором института и подлежит ежегодному обновлению в зависимости от потребностей рынка труда и достижений науки и техники.

Для выполнения выпускной квалификационной работы студентам направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность могут быть предложены следующие темы:
- проектирование противопожарной системы предприятия;
- расчет и проектирование систем пожарной безопасности рельсобалочного завода;
- расчет и проектирование технологической схемы механической очистки сточных вод;
- расчет и проектирование технологической схемы очистки сточных вод автомойки;
- расчет и проектирование технологической схемы очистки сточных вод от нефтепродуктов;
- анализ и проектирование системы вентиляции цеха по переработке зерновых культур;
- проектирование автоматической установки газового пожаротушения;
- расчет технологической схемы очистки хромсодержащих сточных вод;
- разработка организационно-технических мероприятий по снижению шума в деревообрабатывающем цехе;
- обеспечение безопасных условий труда при утилизации отходов деревообрабатывающих предприятий;
- обеспечение безопасных условий работников газоперерабатывающего предприятия;
- обеспечение пожарной безопасности на автотранспортном предприятии;
- обеспечение безопасных условий труда работников при проведении работ на электрических подстанциях мощностью до 500 кВт;
- разработка организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда работников машиностроительного предприятия;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности людей в зданиях культурно-массового назначения при чрезвычайных ситуациях;
- повышение эффективности системы пожаротушения на ТЭЦ;
- исследование методов и способов повышения электробезопасности подстанции 110/10 кВ;
- разработка и использование звуковых указателей при эвакуации персонала при пожаре в промышленном здании.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного списка. Студент может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. Бакалавры согласовывают предлагаемую ими тему с руководителем по профилю подготовки «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда».

Тема ВКР может быть предложена предприятием (организацией), с которым(ой) университет имеет договор о сотрудничестве. В этом случае предприятие (организация) оформляет заявку на разработку конкретной темы в виде письма на имя (директора института.

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель и при необходимости консультанты по отдельным разделам.

Руководитель ВКР:

- в недельный срок выдает студенту задание на ВКР по форме согласно действующему в университете стандарту СТО 02069024.101-2015;
- в соответствии с темой выдает студенту задание на преддипломную практику для сбора материала;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения ВКР;
- рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;
- проводит консультации по графику, утверждаемому руководителем по профилю подготовки «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит коррективы в задание на ВКР.

Консультант назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по консультированию студента по соответствующему разделу работы, выдаваемого деканатом (директором) выпускающего факультета (института).

В обязанности консультанта входит:

- формулирование задания на выполнение соответствующего раздела ВКР по согласованию с руководителем ВКР;
- определение структуры соответствующего раздела ВКР;
- оказание необходимой консультационной помощи студенту при выполнении соответствующего раздела ВКР;
- проверка соответствия объема и содержания раздела ВКР заданию;
- принятие решения о готовности раздела, подтвержденного соответствующими подписями на титульном листе ВКР и на листе с заданием.

Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения ВКР разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения студентов.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

В случае необходимости изменения темы или смены руководителя директор института не позднее, чем за месяц до защиты ВКР на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает в установленном порядке.

Обучающимся не менее чем за десять дней до защиты необходимо предоставить электронный вариант ВКР для проверки оригинальности текста в системе «Антиплагиат.ВУЗ» и пройти нормоконтроль. Готовая ВКР в твердом переплете и в электронном виде в формате PDF должна быть предоставлена на кафедру за пять дней до защиты.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР за 5 дней до начала защиты выпускных работ представляются следующие документы:

- распоряжение декана о допуске к защите обучающихся, выполнивших все требования учебного плана и программ подготовки обучающихся соответствующего уровня;
- ВКР в одном экземпляре;
-лист нормоконтроля;
- отзыв руководителя о выполненной ВКР с оценкой работы по форме согласно действующему в университете стандарту (СТО 02069024.101−2015).

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности обучающегося в выборе темы, поисках материала, методики его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы обучающимся;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, широту научного кругозора обучающегося, либо определить степень практической ценности работы.

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом факультета. Как правило, осуществляется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия.

Общая продолжительность защиты ВКР - не более 20 минут.

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- объем выполненной работы;
- самостоятельность исследования;
- полнота литературного обзора и современность использованных источников;
- возможность применить полученные результаты в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе;
- грамотность и четкость изложения материалов;
- качество доклада на защите ВКР (четкость, грамотность, умение пользоваться профессиональными терминами, качество демонстрационного материала и т.д.);
- правильность и полота ответов на вопросы, заданные во время защиты, и на замечания оппонента.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом оценки руководителя. За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность обучающийся– автор выпускной квалификационной работы.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При определении оценки ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников, их профессиональной подготовленности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время её защиты. Так, оценивается актуальность и важность темы ВКР для науки и производства, наличие заинтересованности и заказа производства, наличие публикаций или изобретений по защищаемой теме, проведение экспериментальных исследований.

Учитывается также умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы.

Критерии выставления оценок по результатам защиты ВКР:

Оценка «отлично» – глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя положителен. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его склонность к научной работе.

Оценка «хорошо» – аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы обучающегося в данной области. ВКР оформлена правильно с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя положителен. Ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «удовлетворительно» – достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствие глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности обучающегося в данной области знаний. Оформление ВКР с элементами небрежности. Отзыв руководителя положителен, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку обучающегося.

Оценка «неудовлетворительно» – тема ВКР представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв руководителя с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты обучающимся проявлена ограниченная научная эрудиция.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, 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.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 20.03.01 - «Техносферная безопасность» и выдаче документа о высшем образовании и (или) квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия при успешном прохождении всех установленных форм государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Диплом с отличием выдается выпускнику при одновременном соблюдении следующих условий:

- все оценки, указанные в приложении к диплому (оценки по дисциплинам (модулям), разделам образовательной программы, практикам, оценки за курсовые работы и проекты), являются оценками «отлично» и «хорошо»;

- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;

- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Составители:

Заведующий кафедрой
безопасности жизнедеятельности — А.И. Байтелова
подпись — расшифровка подписи

подпись — расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
безопасности жизнедеятельности — А.И. Байтелова
наименование кафедры — подпись — расшифровка подписи

Председатель методической комиссии
20.03.01 Техносферная безопасность — А.Л. Воробьев
код наименование — подпись — расшифровка подписи

Согласовано:
Декан факультета (директор института)
ИНоЗем — А.Л. Воробьёв
наименование факультета (института) — подпись — расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
С.А. Бихтимирова
подпись — расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
М.Ю. Гарицкая
подпись — расшифровка подписи

23