

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина



Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А.В. Гусенков

2016

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.01:01 «Безопасность жизнедеятельности в тех-
носфере»

Факультет: инженерно-физический

Выпускающая кафедра: кафедра безопасности жизнедеятельности

Handwritten signature and date: 18.05.16

Иваново 2016

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе следующих документов:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденный Министерством образования и науки РФ 21 марта 2016 г., приказ №246 (зарегистрирован в Минюсте России 20 апреля 2016 года, №41872)
- 2) Учебный план по программе бакалавриата, направление 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», утвержденный ректором 27 апреля 2016 года.

Разработчик:

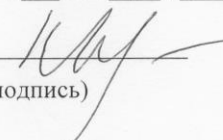
К.т.н., доцент кафедры БЖД


_____ (подпись)

К.В. Чернов

Протокол заседания кафедры БЖД № 10 от « 8 » июня 2016 г.

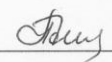
Заведующий кафедрой


_____ (подпись)

К.В. Чернов

Председатель ЦМК факультета:

Доцент кафедры БЖД


_____ (подпись)

Е.А. Пышненко

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании ученого совета инженерно-физического факультета
протокол № 11 от « 22 » июня 2016г.

Председатель ученого совета факультета


_____ (подпись)

С.Г. Андрианов

Содержание программы

1. Цели государственной итоговой аттестации
 2. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
 3. Содержание государственной итоговой аттестации
 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения итоговой государственной аттестации
 5. Образовательные технологии, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы
 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение итоговой государственной аттестации
 7. Основные нормативные документы, регламентирующие проведение итоговой государственной аттестации
- Приложение. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) в полном объеме относится к базовой части программы академического бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», с направленностью (профилем) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

ГИА проводится в 8 семестре после прохождения практики, типами которой являются «Преддипломная практика» и «Научно-исследовательская работа». Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации, включающей подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 зачетных единиц (в соответствии с ФГОС ВО она должна составлять от 6 до 9 зачетных единиц).

Целями государственной итоговой аттестации являются: установление соответствия уровня подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определение уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также оценка полноты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В ходе ГИА обучающийся должен:

- показывать понимание требований, которые предъявляются к профессиональной деятельности бакалавра в области безопасности жизнедеятельности в техносфере;
- решать, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, задачи предстоящей профессиональной деятельности;
- защищать принятые в выпускной квалификационной работе (ВКР) решения в области безопасности жизнедеятельности в техносфере.

Выпускная квалификационная работа по программе академического бакалавриата имеет целью:

- расширение и закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных производственных, технических, научных и иных задач;
- овладение методами решения задач, включая научные, и развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- определение подготовленности обучающегося к профессиональной деятельности.

Выпускник программы бакалавриата должен быть готов решать профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована ОПОП ИГЭУ по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» с направленностью (профилем) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП

Итоговая государственная аттестация базируется на основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность, с направленностью (профилем) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», включая:

1) учебные дисциплины базовой и вариативной частей:

Блок Б1. Базовая часть	
Б1.Б.01	Русский язык и культура речи
Б1.Б.02	Иностранный язык
Б1.Б.03	История
Б1.Б.04	Философия
Б1.Б.05	Высшая математика
Б1.Б.06	Физика
Б1.Б.07	Химия
Б1.Б.08	Экономика
Б1.Б.09	Механика
Б1.Б.10	Информатика
Б1.Б.11	Начертательная геометрия.Инженерная графика
Б1.Б.12	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.Б.13	Ноксология
Б1.Б.14	Медико-биологические основы безопасности
Б1.Б.15	Надежность технических систем и техногенный риск
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.17	Управление техносферной безопасностью
Б1.Б.18	Надзор и контроль в сфере безопасности
Б1.Б.19	Специальная оценка условий труда
Б1.Б.20	Безопасность в чрезвычайных ситуациях
Б1.Б.21	Психология безопасности
Б1.Б.22	Экология
Б1.Б.23	Системы защиты окружающей среды
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт
Блок Б1. Вариативная часть	
Б1.В.01	Правоведение
Б1.В.02	Социология
Б1.В.03	Политология
Б1.В.04	Экономика и организация производства
Б1.В.05	Информационные технологии в техносферной безопасности
Б1.В.06	Теоретическая механика
Б1.В.07	Материаловедение и технология конструкционных материалов
Б1.В.08	Теплофизика
Б1.В.09	Теория горения и взрыва
Б1.В.10	Гидрогазодинамика
Б1.В.11	Электрооборудование промышленных предприятий
Б1.В.12	Радиационная безопасность
Б1.В.13	Техногенная безопасность в энергетике
Б1.В.14	Системы защиты среды обитания
Б1.В.15	Экологическая экспертиза проектов
Б1.В.16	Учебно-исследовательская работа
Б1.В.17	Элективные курсы по физической культуре
Б1.В.18	Электротехника и электроника
Б1.В.18.01	Электротехника
Б1.В.18.02	Электроника
Б1.В.19	Технологии энергетики
Б1.В.19.01	Технологии электроэнергетики
Б1.В.19.02	Технологии теплоэнергетики

Блок Б1. Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Культурология
Б1.В.ДВ.01.02	История мировой культуры
Б1.В.ДВ.02.01	Менеджмент
Б1.В.ДВ.02.02	Управление коллективом
Б1.В.ДВ.03.01	Психология и педагогика
Б1.В.ДВ.03.02	Когнитивная психология
Б1.В.ДВ.04.01	Физиология человека
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химические процессы в техносфере
Б1.В.ДВ.05.01	Теория системного анализа и принятия решений
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютерные системы диагностики надежности и безопасности оборудования
Б1.В.ДВ.06.01	Пожарная безопасность
Б1.В.ДВ.06.02	Эргономика
Б1.В.ДВ.07.01	Основы здорового образа жизни
Б1.В.ДВ.07.02	Концепции современного естествознания
Б1.В.ДВ.08.01	Энергосистемы обеспечения жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.08.02	Промышленное природопользование
Б1.В.ДВ.09.01	Законодательство в сфере безопасности
Б1.В.ДВ.09.02	Мониторинг среды обитания
Б1.В.ДВ.10.01	Средства индивидуальной защиты
Б1.В.ДВ.10.02	Система управления охраной труда
Б1.В.ДВ.11.01	Локализация и ликвидация чрезвычайных ситуаций
Б1.В.ДВ.11.02	Гражданская оборона

2) разновидности практик:

Блок Б2. Практики, вариативная часть	
Б2.В.01(У)	Учебная практика
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа (распределенная)
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)
Б2.В.04(П)	Производственная
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная

Требования к входным знаниям и умениям, необходимым при выполнении ВКР в рамках государственной итоговой аттестации, определяются необходимостью решения следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- комплексный анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

3. Содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость итоговой государственной аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

3.1. Формы итоговой государственной аттестации

Итоговая государственная аттестация включает в себя следующие формы выполнения:

- 1) участие студента в разработке задания на выпускную квалификационную работу;
- 2) работа студента по выполнению ВКР с использованием знаний и умений, приобретённых в процессе обучения;
- 3) получение студентом консультаций руководителя ВКР по применяемым методикам и принимаемым решениям;
- 4) предзащита выполненной ВКР перед руководителем и заведующим кафедрой;
- 5) защита выполненной ВКР перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

3.2. Структура государственной экзаменационной комиссии

В состав ГЭК входят

- 1) председатель ГЭК – учёный, занимающийся решением проблем техносферной безопасности;
- 2) члены ГЭК – представители работодателей;
- 3) члены ГЭК – представители выпускающей кафедры.

3.3. Порядок проведения итоговой государственной аттестации

Государственная итоговая аттестация предусматривает следующий порядок проведения:

- 1) ознакомление студента с тематикой ВКР выпускающей кафедры;
- 2) использование сведений преддипломной практики и промежуточных результатов научно-исследовательской работы студента для разработки задания на выпускную квалификационную работу;
- 3) получение студентом задания на выполнение выпускной квалификационной работы;
- 4) работа студента над выполнением ВКР при регулярном получении консультаций от руководителя;
- 5) оформление пояснительной записки и графической (или презентационной) части ВКР;
- 6) получение студентом отзыва руководителя на выполненную ВКР;
- 7) подготовка студента к защите ВКР;
- 8) прохождение студентом предзащиты ВКР перед руководителем и заведующим кафедрой;
- 9) защита студентом перед государственной экзаменационной комиссией выполненной ВКР.

3.4. Выпускная квалификационная работа

3.4.1. Рекомендации по составлению задания на ВКР

При составлении задания на ВКР рекомендуется учитывать следующее:

- 1) требования ФГОС по готовности выпускника к решению профессиональных задач;
- 2) предполагаемое место работы выпускника;
- 3) тематику ВКР выпускающей кафедры;
- 4) сведения, приобретённые в ходе преддипломной практики;
- 5) направленность и результаты научно-исследовательской работы студента, проводимой до выполнения ВКР.

3.4.2. Структура ВКР

ВКР оформляется в виде пояснительной записки и графической (или презентационной) части. В пояснительной записке отображаются следующие обязательные разделы:

- 1) технология производства и её влияние на работников и внешнюю среду;

- 2) опасности технологии для работников и внешней среды, их исследование и оценка уровней;
- 3) средства коллективной и индивидуальной защиты, нормализующие условия деятельности;
- 4) организационные мероприятия по нормализации (улучшению) условий деятельности;
- 5) нормативно-правовая и нормативно-техническая литература.

Графическая (или презентационная) часть ВКР дополняет и визуализирует решения, описываемые в пояснительной записке.

3.4.3. Рекомендации по оформлению и подготовке к защите ВКР

Требования к оформлению и рекомендации по подготовке к защите приводятся в разработанных и периодически переиздаваемых методических указаниях.

3.4.4. Функции руководителя ВКР

Руководитель в ходе ГИА

- 1) разрабатывает задание на ВКР, используя полученные студентом сведения при выполнении НИР и в ходе преддипломной практики;
- 2) выдаёт студенту задания на ВКР и помогает в организации её выполнения;
- 3) консультирует студента по применяемым методикам и принимаемым решениям;
- 4) оказывает содействие в подготовке к защите;
- 5) даёт отзыв о выполненной работе.

3.4.5. Права и обязанности студента, выполняющего ВКР

Студент имеет право выбирать руководителя и тему и участвовать в разработке задания ВКР.

Студент обязан работать над ВКР инициативно и самостоятельно. В его обязанности входит регулярное консультирование и предоставление сведений о ходе выполнения ВКР.

3.4.6. Тематика ВКР

Тематика ВКР представляется следующими темами:

- «Безопасность и охрана труда при производстве (применении) энергии».
- «Анализ опасных процессов и их последствий при эксплуатации технических систем».
- «Нормализация (улучшение) условий деятельности для конкретной технологии производства».
- «Разработка и совершенствование обучающих технологий по техносферной безопасности».

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация предусматривает формирование следующих компетенций: ПК-9; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-22; ПК-23. Выпускник должен обладать

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и

комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

– способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

– способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

– способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

5. Образовательные технологии, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы

При выполнении выпускной квалификационной работы возможно применение следующих образовательных технологий:

1) самостоятельное выполнение студентом ВКР;

2) выполнение студентом конкретных задач промышленности;

3) участие студента в выполнении научно-исследовательских работ кафедры, в том числе экспериментальных;

4) индивидуальный характер консультаций студента;

5) привлечение студентов к опубликованию научных результатов, участию в научных конференциях, оформлению научных работ на конкурсы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

ГИА имеет следующее обеспечение

а) литература:

Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов направления подготовки "Техносферная безопасность" профиля "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" / Ю. Ю. Рогожников, А. Г. Горбунов, А. К. Соколов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. безопасности жизнедеятельности; ред. Г. В. Попов.– Иваново, 2015. – 43 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

– Statistica Neural Network,

– Borland Delphi,

– My SQL,

– MS Project,

– MS Office,

– MS Visio 2010,

– 1С:Предприятие 8.2,

– Deductor 5.2,

– Statistica 10,

– MPriority,

– Joomla 2.5,

– программный комплекс «СОУТ»,

– <http://window.edu.ru/window/library/> – библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам,

– <http://www.edu.ru> – портал ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»;

– <http://neicon.ru/ru/about> – Электронная информационная система Консорциума НЭИКОН;

– <http://arbicon.ru/> – Ресурсы ассоциированных региональных библиотечных консорциумов «Арбикон»;

– <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

– <http://www.microsoft.com> – портал программного обеспечения;

- <http://library.ispu.ru/content/normacs> – информационная система по нормативным документам "NormaCS";
 - справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
 - сайт Ростехнадзора (<http://www.gosnadzor.ru/>);
 - сайт МЧС (<http://www.mchs.gov.ru/>);
 - сайт Росприроднадзора (<http://rpn.gov.ru/>);
 - сайт Роструда (<http://www.rostrud.ru/>);
 - сайт журнала «БЖД» (<http://novtex.ru/bjd/>);
 - сайт журнала «Безопасность в техносфере» (<http://magbvt.ru/index.html>);
 - сайт журнала «Безопасность труда в промышленности» (<http://www.btpnadzor.ru/ru>)
- в) другое необходимое на разных этапах проведения ИГА учебно-методическое и информационное обеспечение:*
- учебные и учебно-методические материалы, разработанные преподавателями кафедры.

7. Основные нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации

Документы, регламентирующие ГИА,:

- 1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- 2) Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 « Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- 3) Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- 4) Приказ Минобрнауки России от 9 февраля 2016 г. №86 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом министерства образования и науки российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636»
- 5) Устав ИГЭУ
- 6) Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ) от 30 марта 2016 г.
- 7) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденный Министерством образования и науки РФ 21 марта 2016 г., приказ №246 (зарегистрирован в Минюсте России 20 апреля 2016 года, №41872)
- 8) Учебный план по программе бакалавриата, направление 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», утвержденный ректором 27 апреля 2016 года.

Фонд оценочных средств для программы государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1. Паспорт фонда оценочных средств по ГИА

1.1. Область применения ФОС

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы ГИА при реализации основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) ВО подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» с направленностью (профилем) 20.03.01:01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

1.2. Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» с направленностью (профилем) 20.03.01:01 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

ФОС ГИА предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов набора профессиональных компетенций, определенного ОПОП ВО), формируемых в ходе ГИА;
- контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП ВО и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.

1.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);
- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
 - способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);
 - готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);
- научно-исследовательская деятельность:*
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
 - способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
 - способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

1.4. Перечень компетенций, формированию которых способствует ГИА

Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ПК-9; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-22; ПК-23
---------	-------------------------------------	---

1.5. Программа оценивания результатов ГИА

№ п/п	Коды компетенций	Контролируемые результаты обучения (компоненты компетенций)	Виды контрольных заданий (оценочных средств)	Контрольное мероприятие (аттестационное испытание), время и способы его проведения
1	ПК-9 – готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях и в организациях; – формы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях и в организациях. <p>Уметь:</p>	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР

	на объектах экономики	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования к организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях и в организациях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях и в организациях. 		
2	ПК-10 – способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства, относительно которой выполняется ВКР; – опасности технологии для работников и внешней среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях. 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР
3	ПК-14 – способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – негативные воздействия на человека и окружающую среду технологии производства, относительно которой выполняется ВКР; – принципы нормирования негативных воздействий на человека и окружающую среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду в соответствии с государственными требованиями. 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР
4	ПК-15 – способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного раз-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы измерения уровней опасностей в среде обитания; – методы составления прогнозов возможного развития ситуации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы измерения уровней опасностей в среде обитания и методы составления прогнозов возможного развития ситуации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения измерения 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР

	вития ситуации	уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.		
5	ПК-16 – способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы воздействия опасностей на человека; – специфику механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека. 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР
6	ПК-17 – способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики вычисления опасных и чрезвычайно опасных зон; – методики определения зон приемлемого риска. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методики вычисления опасных и чрезвычайно опасных зон и методики определения зон приемлемого риска. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения опасных и чрезвычайно опасных зон и методики определения зон приемлемого риска. 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР
7	ПК-22 – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, необходимые при выполнении конкретной ВКР. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, необходимые при выполнении конкретной ВКР. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками, базирующимися на законах математики, естественных, гуманитарных и экономических наук. 	Разделы задания на ВКР	Консультация руководителя, предзащита, защита ВКР
8	ПК-23 – спо-	Знать:	Разделы за-	Консультация

	<p>способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных</p>	<p>– правила проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Уметь: – применять на практике правила проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Владеть: – навыками проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p>	дания на ВКР	руководителя, предзащита, защита ВКР
--	--	--	--------------	--------------------------------------

1.6. Перечень оценочных средств используемых ГИА

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
П	Оценочные средства руководителя ВКР при проведении консультаций	Средство оценки соответствия текущего выполнения ВКР требованиям задания	Вопросы руководителя
ПК	Оценочные средства заведующего кафедрой при проведении предзащиты	Средство оценки соответствия выполненной ВКР требованиям задания	Вопросы заведующего кафедрой
З	Оценочные средства государственной аттестационной комиссии при проведении защиты ГИА	Средство оценки соответствия выполненной ВКР требованиям ФГОС	Вопросы членов ГЭК

1.7. Этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций обусловлены порядком проведения ГИА. Выделяется формирование компетенций

- при ознакомлении студента с тематикой ВКР выпускающей кафедры;
- использовании сведений преддипломной практики и промежуточных результатов научно-исследовательской работы студента для разработки задания на выпускную квалификационную работу;
- получении студентом задания на выполнение выпускной квалификационной работы;
- работе студента над выполнением ВКР при регулярном получении консультаций от руководителя;
- оформлении пояснительной записки и графической (или презентационной) части ВКР;
- получении студентом отзыва руководителя на выполненную ВКР;
- подготовке студента к защите ВКР;
- прохождении студентом предзащиты ВКР перед заведующим кафедрой и руководителем;
- защите студентом перед государственной экзаменационной комиссией выполненной ВКР.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГИА

2.1. Характеристика оценочных средств руководителя ВКР при проведении консультаций и составные части оценочных средств

Консультация студента проводится в дискретные временные интервалы в соответствии с графиком. В процессе консультации проверяется правильность

- применения методик исследования и расчётных методик;
- принятия организационных и технических решений;
- результатов, полученных при исследованиях и расчётах;
- оформления пояснительной записки и графической (или презентационной части ВКР)
- сообщения перед ГЭК при защите.

По итогам каждой консультации оценивается ход выполнения ВКР в процентах. В качестве оценочных средств при проведении консультации выступают вопросы, определяемые утверждённым заданием на ВКР.

Примеры вопросов

- 1) Какая технология реализуется на предприятии, какое влияние она оказывает на работников и внешнюю среду?
- 2) Какие опасности создаёт технология для работников и внешней среды, в чём состоит методика их исследования и как проводится оценка уровней?
- 3) Какие средства коллективной и индивидуальной защиты, нормализующие условия деятельности, применяются?
- 4) Какие организационные мероприятия приводят к нормализации (улучшению) условий деятельности;
- 5) Какая нормативно-правовая и нормативно-техническая документация регламентирует безопасную деятельность, применительно к теме ВКР?

Ход выполнения ВКР в баллах определяет оценку руководителя в отзыве в соответствии со следующей шкалой:

Оценка руководителя по 5-балльной шкале	Баллы
5 – «отлично»	90-100
4 – «хорошо»	70-89
3 – «удовлетворительно»	60-69
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам и определяющего оценку в отзыве руководителя, дается в таблице, указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Требования к знаниям по итогам консультаций
«отлично»	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал в полной мере самостоятельно.
«хорошо»	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он твердо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал в достаточной мере самостоятельно.
«удовлетворительно»	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал самостоятельно в недостаточной мере.
«неудовлетворительно»	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется руководителем студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, не умеет работать самостоятельно. При такой оценке студент не допускается к защите ВКР.

Место проведения консультации: учебная аудитория. Периодичность консультаций 1-2 раза в неделю. Среднее время одной консультации 1 час 30 мин. Необходимые ресурсы: материалы, представленные студентом и ноутбук с выходом в локальную сеть ИГЭУ.

2.2. Характеристика оценочных средств заведующего кафедрой при проведении предзащиты ВКР и составные части оценочных средств

Предзащита ВКР проводится за 3-5 дней до защиты ВКР перед ГЭК. В процессе предзащиты выборочно проверяет правильность

- применения методик исследования и расчётных методик;
- принятия организационных и технических решений;
- результатов, полученных при исследованиях и расчётах;
- оформления пояснительной записки и графической (или презентационной части ВКР)
- сообщения перед ГЭК при защите.

По итогам предзащиты заведующий кафедрой определяет готовность ВКР и студента к защите. В качестве оценочных средств при проведении консультации выступают вопросы, определяемые утверждённым заданием на ВКР.

Примеры вопросов

- 1) Какая технология реализуется на предприятии, какое влияние она оказывает на работников и внешнюю среду?
- 2) Какие опасности создаёт технология для работников и внешней среды, в чём состоит методика их исследования и как проводится оценка уровней?
- 3) Какие средства коллективной и индивидуальной защиты, нормализующие условия деятельности, применяются?
- 4) Какие организационные мероприятия приводят к нормализации (улучшению) условий деятельности;
- 5) Какая нормативно-правовая и нормативно-техническая документация регламентирует безопасную деятельность, применительно к теме ВКР?

Готовность ВКР в баллах определяет оценку заведующего кафедрой в соответствии со следующей шкалой:

Оценка заведующего кафедрой по 5-балльной шкале	Баллы
5 – «отлично»	90-100
4 – «хорошо»	70-89
3 – «удовлетворительно»	60-69
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам и определяющего оценку заведующего, дается в таблице, указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Требования к знаниям по итогам консультаций
«отлично»	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется заведующим кафедрой студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
«хорошо»	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется заведующим кафедрой студенту, если он твёрдо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
«удовлетвори-	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется заведующим кафедрой

<i>тельно»</i>		студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
<i>«неудовлетворительно»</i>	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется заведующим кафедрой студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу. При такой оценке студент не допускается к защите ВКР.

Место проведения предзащиты: учебная аудитория. Среднее время одной предзащиты 20 мин. Необходимые ресурсы: материалы, представленные студентом и ноутбук с выходом в локальную сеть ИГЭУ.

2.3. Характеристика оценочных средств ГЭК при проведении защиты ВКР и составные части оценочных средств

Защита ВКР проводится перед ГЭК в дни в соответствии с графиком, утверждённым приказом ректора ИГЭУ. При защите процессе доклада студента и его ответа на вопросы члены ГЭК убеждаются в правильности

- применения методик исследования и расчётных методик;
- принятия организационных и технических решений;
- результатов, полученных при исследованиях и расчётах;
- оформления пояснительной записки и графической (или презентационной части ВКР)
- сообщения перед ГЭК при защите.

По итогам защиты каждый член ГЭК определяет соответствие уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также полноту освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». В качестве оценочных средств при проведении консультации выступают вопросы, определяемые выполненной ВКР.

Примеры вопросов

- 1) Какая технология реализуется на предприятии, какое влияние она оказывает на работников и внешнюю среду?
- 2) Какие опасности создаёт технология для работников и внешней среды, в чём состоит методика их исследования и как проводится оценка уровней?
- 3) Какие средства коллективной и индивидуальной защиты, нормализующие условия деятельности, применяются?
- 4) Какие организационные мероприятия приводят к нормализации (улучшению) условий деятельности;
- 5) Какая нормативно-правовая и нормативно-техническая документация регламентирует безопасную деятельность, применительно к теме ВКР?

Соответствие уровня подготовки выпускника в баллах определяет оценку члена ГЭК в соответствии со следующей шкалой:

Оценка члена ГЭК по 5-балльной шкале	Баллы
5 – «отлично»	90-100
4 – «хорошо»	70-89
3 – «удовлетворительно»	60-69
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам и определяющего оценку члена, дается в таблице, указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Требования к знаниям по итогам консультаций
«отлично»	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется членом ГЭК студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
«хорошо»	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется членом ГЭК студенту, если он твердо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
«удовлетворительно»	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется членом ГЭК студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
«неудовлетворительно»	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется членом ГЭК студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.

Оценки, выставленные членом ГЭК, вместе с оценками руководителя и заведующего кафедрой, усредняются. По усреднённой оценке студент получает оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»

Место проведения защиты ВКР: учебная аудитория. Среднее время одной защиты 30 мин. Необходимые ресурсы: материалы, представленные студентом, ноутбук с выходом в локальную сеть ИГЭУ, проектор, устройства для демонстрации графического материала.