



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российский государственный социальный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор филиала РГСУ в г. Клину  
  
Н.В. Филинова  
«31» августа 2015 г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Квалификация (степень выпускника)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Клин, 2015 г.

Программа государственной итоговой аттестации по 20.03.01 Техносферная безопасность (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2009 г. N 723, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего профессионального образования.

Программа государственной итоговой аттестации разработана Пономаревым А.Я., кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры техносферной безопасности и экологии.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Кандидат технических наук,  
доцент, доцент кафедры техно-  
сферной безопасности и эколог-  
гии  
А.Я. ПОНОМАРЕВ

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании кафедры управления и международных отношений  
Протокол № 01 от «31» августа 2015 года

Заведующий кафедрой



кандидат технических наук,  
доцент,  
А.Ф. Бондарчук

(подпись)

Рабочая программа ГИА рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Отдел надзорной деятельности по  
Клинскому р-ну управления надзорной  
деятельности и профилактической работы  
главного управления МЧС России по МО



начальник  
А.В. Лавров

(подпись)

Рабочая программа ГИА рецензирована и рекомендована к утверждению:

Докт. техн. наук, профессор,  
профессор кафедры транспорта леса  
МГУЛ



С.П. КАРПАЧЕВ

(подпись)

## Содержание

<b>1. Общие положения</b> .....	<b>4</b>
1.1. Цели государственной итоговой аттестации .....	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к государственной итоговой аттестации	4
<b>2. Требования к выпускной квалификационной работе</b> .....	<b>5</b>
2.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы .....	5
2.1.1. Требования к содержанию структурных элементов .....	5
2.1.2. Требования к оформлению .....	11
2.1.3. Подготовка ВКР к защите .....	15
2.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся .....	16
3.1. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы .....	17
3.2. Критерии оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы .....	17

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели государственной итоговой аттестации

**Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения обучающимся основной образовательной программы требованиям ФГОС *высшего профессионального образования по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (направление бакалавр)*.

К государственной итоговой аттестации по направлению **20.03.01 Техносферная безопасность** допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы **20.03.01 Техносферная безопасность** включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 12 зачетных единиц (432 часа) – 8 недель в 8 семестре обучения.

### 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовке к государственной итоговой аттестации

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с учебным планом
1	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
2	ОК-8	способностью работать самостоятельно
3	ОК-11	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
4	ОК-13	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
5	ОК-14	свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

6	ОК-16	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
7	ПК-1	способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
8	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
9	ПК-4	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
10	ПК-5	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
11	ПК-9	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
12	ПК-13	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
13	ПК-14	способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду
14	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
15	ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

## 2. Требования к выпускной квалификационной работе

### 2.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к содержанию структурных элементов

Структура ВКР подразумевает последовательность расположения ее основных составляющих частей и элементов, к которым относятся:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- содержание (план ВКР);
- введение;
- основная часть (главы, разбитые на параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

**Титульный лист** является первой страницей ВКР и имеет строго определенную форму. Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной работы приведен в приложении 2.

**Задание на выполнение ВКР** оформляет научный руководитель, на основе которого вместе с обучающимся составляется график подготовки и оформления выпускной квалификационной работы (приложение 3,4).

Руководители ВКР и заведующие выпускающими кафедрами должны систематически контролировать ход выполнения ВКР в соответствии с графиком.

**Содержание** размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости).

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

**Введение** является обязательным элементом выпускной квалификационной работы. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность и практическая значимость, дается анализ выбранной литературы, определяются цель, объект, предмет, формулируются задачи, раскрывается структура исследования.

*Актуальность исследования* определяется необходимостью, потребностью изучения выбранной проблемы в интересах научной отрасли, науки в целом и практики. Обосновывая актуальность темы работы, следует сформулировать проблему, дать краткий анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы. Для этого во введении нужно рассмотреть степень разработанности проблемы. Источники, указываемые в этом пункте (параграфе) обязательно разделяются и группируются (расписываются) по типам, научным направлениям (школам), объектам исследования и т.п..

Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В связи с этим выпускная квалификационная работа может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая *теоретическую* и *практическую* значимость.

Формулировка *проблемы* влечет за собой выбор конкретного объекта и предмета исследования.

*Объект* – это процесс(ы) или явление(я) общего характера порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

*Предмет* – нечто конкретное, что находится в границах объекта.

*Объект и предмет* исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования - те значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые собираются исследовать обучающийся в своей работе. Обычно предмет содержит в себе центральный вопрос исследуемой проблемы, и, как правило, находит отражение в названии выпускной квалификационной работы, по сути с ним совпадая.

*Цель исследования* (или гипотеза исследования) ориентируется на его конечный результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой.

Для реализации поставленной цели формулируются *задачи* исследования, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ. Решению каждой задачи может быть посвящен отдельный параграф.

*Объем текста введения* в работе строго не регламентирован - обычно он составляет 2-5 страниц.

**Основная часть** ВКР должна состоять из глав, разбитых на параграфы. Оптимальное число глав – от 2-х до 4-х, число параграфов в каждой главе – не менее 2-х.

Названия (заголовки) глав не должны дублировать название работы, а названия (заголовки) параграфов, в свою очередь, не должны совпадать с названиями глав (в этом случае все остальные главы и параграфы становятся излишними). Каждый из разделов имеет самостоятельное название, которое отражает содержание помещенного в них текста. Содержание глав и параграфов должно соответствовать теме дипломной работы и в совокупности полностью ее раскрывать. Изложение материала должно логически переходить из одного раздела в другой; все главы и параграфы работы должны последовательно решать поставленные во введении задачи. Поэтому названия (заголовки) глав и параграфов должны соответствовать по своей сути формулировкам этих задач. Каждая глава должна заключаться конкретными выводами - обобщениями. Их количество также примерно должно соответствовать количеству поставленных в работе задач. Все главы выпускной квалификационной работы должны заканчиваться выводами.

*Первая глава* выпускной квалификационной работы является, как правило, теоретико-методологическим. Здесь рассматриваются ключевые теоретические (по теме выпускной квалификационной работы) и их связь с конкретными вопросами выпускной квалификационной работы. Содержание первой главы сводится к рассмотрению сущности рассматриваемой проблемы, описанию состояния ее решения на современном этапе, кроме этого, в ней же приводятся изложенные в научной литературе теоретические концепции, научные положения и важнейшие понятия по избранной теме, а также методика проведения исследования, при этом используются работы тех авторов, которые

были перечислены в пункте «Степень разработанности проблемы» во Введении.

*Вторая глава* выпускной квалификационной работы носит аналитический, условно-прикладной характер. Здесь приводятся результаты логических выводов, подкрепляющих и доказывающих правильность подходов автора к решению поставленных задач, раскрывается новизна.

В тексте (приложениях) могут располагаться таблицы, схемы, графики, диаграммы и т.д., иллюстрирующие или подтверждающие основные выводы и мысли автора. Как правило, вторая глава – это анализ *предмета* исследования. Если в исследовании присутствуют три главы, то они строятся по принципу последовательного плавного перехода от объекта к предмету.

Основной текст работы печатается через 1,5 интервал (27-30 строк на странице) и через 1 интервал (ссылки и сноски) шрифтом Times New Roman, размером 14 (основной текст), 12 – текст в ссылках, сносках и таблицах. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст работы выравнивается **по ширине**.

Текст печатается в строго последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной стороне листа.

Сноски и подстрочные примечания печатаются на *той странице*, к которой они относятся.

Все страницы *нумеруются, начиная с третьей страницы* (титульный лист и содержание не нумеруются, но считаются первой и второй страницами).

Каждая новая глава начинается с *новой страницы*. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Разделы (подразделы, пункты и подпункты) должны иметь *порядковые номера* и записываться с абзацного отступа.

Заголовки глав располагаются *посередине* страницы (выравнивание по центру). Расстояние между заголовком **раздела (подраздела)** и последующим **текстом** должно быть равно *двум междустрочным интервалам, то есть одной пропущенной строке*; расстояние между заголовками **раздела и подраздела** должно быть равно *одному межстрочному интервалу, то есть без пропуска строки*.

Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Перенос слов в заголовке не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовок допускается выделить жирным шрифтом.

Таблицы, рисунки, схемы, графики, фотографии как в тексте работы, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах размером 210x297 мм. Подписи и пояснения к схемам, рисункам, иллюстрациям и т.п. должны быть с лицевой стороны.

**Объем ВКР** - введение, основной текст, заключение и список использованных источников и литературы (без приложений) составляет в **среднем 40-50 (не более 60)** машинописных страниц.



Особое внимание в исследовании должно быть уделено правильному оформлению научного (понятийного) аппарата по использованным источникам (сноски и ссылки в тексте дипломной работы).

В работе **недопустимо** дословное переписывание (копирование) содержания используемых первоисточников, допускается только их цитирование. Для этого по месту расположения относительно текста работы допускаются подстрочные библиографические ссылки. Ссылки являются обязательным элементом научного исследования, по ним судят об источниковедческой базе, ее полноте, оригинальности.

Оформление ссылок производится согласно правилам изложенным в ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

*Пример оформления ссылки:*

Ссылка на *авторскую книгу*: указываются фамилия и инициалы автора (соавторов), название книги, под чьей редакцией она выходит (если известно), место издания (город, год издания, номер тома, номер страницы (например: Аксютин Ю. В. Хрущевская «оттепель» и общественные настроения в СССР в 1953-1964 гг. / Ю.В.Аксютин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН); Фонд «Президентский центр Б.Н.Ельцина», 2010. С. 23).

Ссылка на статью в сборнике: указываются фамилия и инициалы автора (соавторов), название статьи, название сборника, под чьей редакцией он выходит, место издания (город), год издания, номер выпуска, номер страницы (например: Алексеева М.С. Социально-культурные предпосылки преобразовательных процессов в сфере гуманитарного образования в России // Социально-гуманитарное образование в России: проблемы и перспективы. Сборник научных статей VII Годичных чтений Гуманитарного факультета РГСУ / Под ред. проф. В. М. Горшенева. Ярославль, 1979. Вып. 1. С. 57—58).

Ссылка на журнальную статью: указываются фамилия и инициалы автора (соавторов), название статьи, название журнала, год издания, номер (том, выпуск), номер страницы (например: Сухов А. Н. Психологический феномен научной карьеры // Человеческий капитал. 2015. № 3. (75). С.25).

Ссылка на автореферат диссертации: указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место издания (город), год издания, номер страницы (например: Саркисян М.В. Архетипические основания творчества Андрея Белого: автореферат дис. ... кандидата культурологии: М., 2003.С.20).

Если цитата приведена не по первоисточнику, указываются данные источника цитирования с уточнением («Цит. по:...»).

Знак сноски в тексте ставится перед знаком препинания (точкой, запятой, двоеточием, точкой с запятой) (например: «Как полагали А. И. Косарев, а также иные ученые...»).

В **заключении** дается последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью (гипотезой) и задачами исследования, делаются обобщенные выводы, формулируются взгляды и предложения автора по совершенствованию изучаемой проблемы. Объем

текста заключения в выпускной квалификационной работе строго не регламентирован - обычно он составляет 1,5 - 3 страницы.

**В списке использованных источников** в обязательном порядке указываются те документы, материалы, периодическая печать, литература, которые использованы в исследовании. Не следует делать список слишком большим; недопустимо также включать в него тексты, не имеющие отношения к исследуемой проблеме.

Составление списка использованных источников и литературы – один из важнейших этапов работы над исследованием, поскольку отражает самостоятельный, творческий подход ее автора к отбору научной литературы и изучению избранной проблемы и позволяет судить о степени серьезности и обоснованности проведенного исследования.

При необходимости в библиографическом списке могут быть, например, такие разделы, как:

1. Документы государственных органов и общественных организаций;
2. Документы архивов;
3. Справочные и статистические издания;
4. Учебные и учебно-методические издания;
5. Научные монографии и статьи;
6. Диссертации и авторефераты.
7. Периодическая печать;
8. и т.п.

Список периодических и учебных изданий, литературы, диссертаций и авторефератов формируется по алфавиту фамилий авторов и заглавий книг/статей.

Число источников в библиографическом списке выпускной квалификационной работы **не может быть меньше 25-30 наименований**.

**Приложения** включаются только в том случае, если имеются дополнительные и вспомогательные материалы, загромождающие текст основной части ВКР и на них есть ссылки в самой работе.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований и т.д..

### **2.1.1. Требования к оформлению**

#### **Общие требования**

Текст ВКР должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327-60.

Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – не менее 1,8 мм. (кегель не менее 12), абзацный отступ – 1,25 см. Текст ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое – 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) машинным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов ВКР, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений и другие имена собственные в тексте ВКР приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия учреждений в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ВКР выполняется по ГОСТ 7.12-93, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004. Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «например». Если в ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ВКР «Определения, обозначения и сокращения». В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

#### **Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов**

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ»,

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» являются заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР пишутся в середине строки прописными буквами без точки, не подчёркиваются.

Каждый структурный элемент ВКР следует печатать с нового листа (страницы), в том числе разделы основной части.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример – 1, 2, 3 и т. д.

Подразделы нумеруются в пределах раздела. Номер подраздела включает номер раздела и подраздела, разделённые точкой. Например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела и пункта, разделённые точкой. Например, 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделённые точкой. Например, 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т. д. Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется. Если пункт состоит из одного подпункта, то подпункт не нумеруется. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовок подраздела не должен быть последней строкой на странице.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Например,

- а) текст
  - 1) текст
  - 2) текст
- в) текст

### **Нумерация страниц**

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист, задание на ВКР (при его наличии) и содержание включают в общую нумерацию страниц ВКР, номера страниц на них не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте ВКР на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают как одну страницу.

Нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в состав ВКР, должна быть сквозная.

### **Формулы**

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не уместится в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x». Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифрами. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке

### **Иллюстрации**

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы), помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации. 9.9.2 Все иллюстрации в тексте ВКР (графики, чертежи, схемы, диаграммы и др.) размещают непосредственно после первой ссылки на них (или на следующей странице) и обозначают словом «Рисунок».

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте ВКР.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации должны иметь наименование и при необходимости – пояснительные данные (подрисовочный текст). Если текст пояснительных данных приводится над номером рисунка, то допускается понижение шрифта (кегель 12). Пояснения, приводимые в тексте, выполняются обычным шрифтом (кегель 14).

После номера рисунка ставится тире, наименование пишется с прописной буквы. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки.

Иллюстрации должны выполняться на белой непрозрачной бумаге. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати, в том числе и цветные. Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и /или другой графический материал невозможно выполнить с помощью компьютерной техники, то используют чёрную тушь или пасту.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

### **Таблицы**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу слева, справа и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф пунктирными и диагональными линиями не допускается.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Его следует помещать над таблицей слева, в одну строку с её номером через тире: «Таблица 1 – Наименование», при этом точку после номера таблицы и наименования не ставят. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», её номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другой частью пишут слова «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист название таблицы не повторяют и нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

На все таблицы в тексте ВКР должны быть ссылки.

Допускается применять в таблице размер шрифта меньший, чем в тексте (кегель 12). Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Все графы таблицы должны иметь заголовки. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен

располагаться непосредственно над ней. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале.

Каждая таблица должна иметь порядковый номер в пределах всей ВКР.

### **2.1.2. Подготовка ВКР к защите**

За месяц до защиты может быть назначена предзащита ВКР. В комиссию по предзащите входят все сотрудники, осуществляющие научное руководство ВКР. Для устранения полученных замечаний комиссия назначает обучающемуся сроки, несоблюдение которых может являться основанием для недопуска ВКР к повторной предзащите (или защите) как несоответствующей установленным требованиям. Перед предзащитой ВКР подлежит размещению в электронно-библиотечной системе Университета и проверке на объем заимствований. Порядок размещения ВКР размещению в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного и выявления неправомерных заимствований. После успешного прохождения предзащиты, обучающийся, допущенный к защите ВКР, обязан за две недели до защиты ВКР сдать на выпускающую кафедру готовую ВКР с отзывом научного руководителя в печатном виде (приложение 5), а также на электронном носителе.

Требования к переплету ВКР:

- жесткий переплет,
- перед титульным листом ВКР вшивается файл (для хранения отзыва, рецензии),
- цвет обложки устанавливается факультетом,

По завершению выпускные квалификационные работы специалистов, магистров подлежат рецензированию. Рецензирование работ осуществляется, как правило, руководителем (заместителем руководителя) организации (соответствующего структурного подразделения) по месту сбора материалов (прохождения преддипломной практики). Пример оформления рецензии представлен в приложении 6. Рецензентами могут быть, как правило, преподаватели других кафедр соответствующего профиля Университета или иной образовательной организации, сотрудники НИИ, практические работники различных учреждений соответствующего профиля деятельности, имеющие большой опыт работы. Не менее 20% ВКР должны быть переданы на рецензирование практическими работниками различных предприятий, организаций и учреждений – представителей работодателей.

Заведующий кафедрой рассматривает завершённую работу и при положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную работу, тем самым допуская ее к защите.

## **2.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся**

1. Повышение уровня техносферной безопасности при использовании энергосберегающих ресурсов.
2. Условия и факторы, влияющие на безопасное функционирование производственной системы нефтедобычи.
3. 3. Разработка мероприятий по снижению воздействия производственной пыли.
4. Разработка мероприятий по активному подавлению шума на производстве.
5. Разработка комплекса технических и организационных мероприятий по снижению шума на территории жилой застройки.
6. Совершенствование системы очистки сточных вод от механических загрязнений.
7. Расчет и проектирование системы очистки сточных вод гальванического производства в металлообрабатывающем цехе.
8. Совершенствование системы очистки сточных вод от нефтепродуктов методом флотации.
9. Повышение уровня техносферной безопасности путем совершенствования технологий строительного производства.
10. Оценка возможностей аварийных выбросов хлора и прогнозирование последствий техногенной аварии.
11. Совершенствование технологий утилизации радиоактивных отходов.
12. Разработка мероприятий по утилизации и переработки медицинских отходов.
13. Совершенствование технологий утилизации отходов на мусоросжигательных заводах.
14. Разработка эффективных мероприятий по совершенствованию технологий переработки отходов нефтехимической промышленности.
15. Совершенствование мероприятий по решению проблем обеспечения безопасности эксплуатации нефтепроводов с повышенной пропускной способностью.
16. Разработка предложений по совершенствованию процесса сжигания твердого топлива на тепловых электростанциях.
17. Решение проблем моделирования работы систем противопожарного водоснабжения на промышленном предприятии.
18. Математическое моделирование гидравлических сетей противопожарного водоснабжения с учетом перепада высот.
19. Оценка состояния и анализ условий труда в агропромышленном комплексе.
20. Совершенствование системы управления безопасностью биологически опасных производственных объектов.
21. Проведение комплексного анализа опасности нефтеперерабатывающих производств.
22. Разработка инженерно-технических мероприятий по снижению травматичности рабочих мест в нерудных производствах.
23. Модернизация аспирационной системы в лакокрасочном производстве.



24. Совершенствование системы управления безопасностью взрывоопасных производственных объектов.
25. Анализ и управление риском при производстве промышленных взрывов.
26. Разработка инженерно-технических мероприятий по снижению травмоопасности рабочих мест в горнорудном производстве.
27. Совершенствование системы управления безопасностью гидротехнически опасных объектов.
28. Анализ и управление риском при производстве цветных металлов методом выщелачивания.
29. Расчет и оценка уровня профессионального риска при производстве сборных железобетонных изделий.
30. Совершенствование системы вентиляции в производстве цемента.
31. Разработка мероприятий по нормализации микроклимата в валяльно-войлочном производстве нетканых материалов.
32. Управление производственными рисками на угледобывающих предприятиях.
33. Совершенствование мероприятий по обеспечению безопасности труда в горячих цехах машиностроительных предприятий.
34. Разработка мероприятий по нормализации микроклимата в цехе по производству глиняного кирпича.
35. Совершенствование системы обезвреживания и очистки промывных вод гальванического производства.
36. Повышение уровня техносферной безопасности при добыче минеральных полезных ископаемых открытым способом.
37. Повышение уровня техносферной безопасности в высотном монолитном домостроении.
38. Улучшение условий труда в деревообрабатывающем цехе.
39. Совершенствование системы очистки сточных вод от механических загрязнений в красильно-отделочных производствах.
40. Разработка мероприятий по улучшению светового режима в деревообрабатывающих цехах.

### **3.1. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы для подготовки ВКР определяется научным руководителем в соответствии с темой.

### **3.2. Критерии оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы**

При определении оценки, полученной по результатам защиты ВКР, необходимо исходить из следующих критериев:

- актуальность, полнота раскрытия темы, научный аппарат ВКР, обоснованность выводов и рекомендаций, отражение в работе прохождения обучающимся практик,

- соответствие работы профилю направления подготовки ,специальности. Установленным методическим требованиям к оформлению работы,

- доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.) и аргументированность ответа на вопросы членов ГК и замечания рецензента,

- отзыв научного руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые программой ГИА.

Оценку «отлично» заслуживает дипломант, твердо знающий содержание ВКР; грамотно и уверенно, с использованием юридической терминологии отвечающий на все дополнительные вопросы; показавший умение свободно логически и ясно мыслить; обнаруживший твердые навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению. Такой ответ должен продемонстрировать знание исследуемой темы, нормативно-правовых и специальных источников, использованных при написании ВКР. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценку «хорошо» заслуживает дипломант, обнаруживший полное знание содержания ВКР; успешно, без существенных недочетов, ответивший на все дополнительные вопросы, но некоторые ответы являются не совсем полными, либо были даны без использования специальной юридической терминологии. Дипломант при ответах на полученные дополнительные вопросы обнаруживает знания логических связей вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие. Выводы на основании работы сделаны, но они не обладают достаточной актуальностью.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает дипломант, который: обнаружил по всем вопросам знания только основ исследуемой темы, но не усвоивший детали, допуская ошибки принципиального характера; отвечает на заданные дополнительные вопросы, но полностью не владеет терминологией, допускает существенные погрешности в ответе; обладает необходимыми знаниями для устранения допущенных ошибок путем ответа на дополнительные вопросы; при ответах на дополнительные вопросы не может увязать содержание исследуемой темы со смежными отраслями и институтами права; допустил грубые нарушения правил оформления и содержания ВКР, не устранил замечания научного руководителя; в качестве выводов вынес на защиту положения, не обладающие научной актуальностью.

Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания дипломантом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется дипломанту, обнаружившему полное незнание выбранной для исследования темы; допустившему принципиальные ошибки в оформлении и содержании ВКР, не ответившему на полученные дополнительные вопросы.

#### 4. Приложения.

Приложение 1

#### Заявление на закрепление темы выпускной квалификационной работы и научного руководителя

Заведующему кафедрой техносферной  
безопасности и экологии  
кандидату технических наук,  
доценту,  
В.И. ШМЫРЕВУ  
студента \_ курса  
факультета *информационных  
технологий и техносферной  
безопасности*  
*очного (заочного)* отделения  
группы *ТЕХ-Б-1-Д-2012*  
Иванова Ивана Ивановича  
Место жительства:  
Телефон:

заявление.

Прошу Вас утвердить мне тему выпускной квалификационной работы  
«Совершенствование технологий утилизации отходов на мусоросжигательных  
заводах». В качестве научного руководителя прошу назначить д.б.н.,  
профессора Петрову Ирину Николаевну

*(указать ученую степень, звание, инициалы, фамилию).*

Предполагаемое место прохождения преддипломной практики: МСЗ №2  
(Спецзавод №2, Алтуфьевское шоссе, д. 33А)

*(указать наименование и адрес).*

Студент Иванов Иван Иванович

Дата «10» сентября 2015 г.

#### **СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель бакалаврской работы

«Совершенствование технологий утилизации отходов на мусоросжигательных  
заводах»

к.т.н. доцент \_\_\_\_\_

И.Н. Петрова

Заведующий кафедрой

техносферной безопасности и экологии,

к.т.н. доцент \_\_\_\_\_

В.И. Шмырёв



**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный социальный университет»**

**Факультет информационных технологий и техносферной безопасности  
Кафедра техносферной безопасности и экологии**

**Направление подготовки 20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»  
профиль: «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

**Квалификация (степень): бакалавр**

**Выпускная квалификационная работа**

Тема: Совершенствование технологий утилизации отходов на  
мусоросжигательных заводах

Обучающийся \_\_\_\_\_ Иванов Иван Иванович  
подпись

Дата 20 мая 2016г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ к.т.н, доцент И.Н. Петрова  
подпись (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Консультант \_\_\_\_\_  
подпись (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Рецензент \_\_\_\_\_  
подпись (ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

ВКР допущена к  
защите «20» мая\_2016 г.

Заведующий кафедрой  
техносферной безопасности и экологии,  
к.т.н. доцент \_\_\_\_\_

**В.И. Шмырёв**

Москва, 2016

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный социальный университет»  
«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель выпускной квалификационной работы  
Петрова Ирина Николаевна

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ГРАФИК**

**подготовки и оформления выпускной квалификационной работы  
на тему «Совершенствование технологий утилизации отходов на  
мусоросжигательных заводах»  
студента факультета информационных технологий и техносферной  
безопасности ТЕХ-Б-1-Д-2012 группы**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

№	Выполняемые работы и мероприятия	Сроки выполнения	Отметки о выполнении
1.	Выбор темы и согласование ее с руководителем, написание заявления	До «__» _____ 20__ г.	
2.	Получение задания. Подбор литературы, ее изучение и обработка. Составление библиографии.	До «__» _____ 20__ г.	
3.	Составление плана работы и согласование его с руководителем.	До «__» _____ 20__ г.	
4.	Накопление, систематизация и анализ теоретического материала.	До «__» _____ 20__ г.	
5.	Написание и представление на проверку первой главы.	До «__» _____ 20__ г.	
6.	Разработка и представление второй главы.	До «__» _____ 20__ г.	
7.	Согласование с руководителем выводов и предложений. Переработка (доработка) работы в соответствии с замечаниями.	До «__» _____ 20__ г.	
8.	Регистрация завершённой работы в деканате.	До «__» _____ 20__ г.	
9.	Разработка тезисов доклада на защиту и презентации. Предзащита.	До «__» _____ 20__ г.	
10.	Защита	До «__» _____ 20__ г.	

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Представитель работодателя

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена в форме:

Бакалаврской работы  Магистерской диссертации

Дипломной работы  Дипломного проекта

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

форма обучения \_\_\_\_\_, № контракта \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_,  
очная/заочная/очно-заочная (вечерняя)

направление подготовки / специальность \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть наименование

1. Тема \_\_\_\_\_

утверждена приказом № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Содержание пояснительной записки \_\_\_\_\_

4. Срок представления студентом(кой) законченной ВКР:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5. Научный руководитель \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, должность, место работы

6. Консультанты \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, должность, место работы

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

**Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
*Кафедра техносферной безопасности и экологии*

**Отзыв руководителя**  
на выпускную квалификационную работу  
Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся Ивановым Иваном Ивановичем

Факультет *информационных технологий и техносферной безопасности*

Кафедра техносферной безопасности и экологии группа *ТЕХ-Б-1-Д-2012*

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Руководитель к.т.н. доцент Петрова Ирина Николаевна

Оценка соответствия результатов освоения обучающимся основной  
образовательной программы требованиям ФГОС

№ п/п	Требования ФГОС	Оценка		
		соответствует	в основном соответствует	не соответствует
1.	Умение решать задачи, соответствующие квалификационной характеристике			
2.	Уровень практической и теоретической подготовленности выпускника			
3.	Владение профессиональными технологиями			
4.	Умение разрабатывать новые подходы к решению профессиональных проблем			
5.	Обоснование эффективности представленных результатов			
6.	Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)			
7	Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
8	Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при			

	выполнении поставленной задачи			
9	уметь анализировать полученные результаты интерпретации экологических данных			
10	знать методы системного анализа			
11	уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			

Качества выпускника, выявленные в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Отмеченные достоинства. Цель работы заключается в .....

В работе проанализирован теоретико-методологический материал о ....., а также .....; осуществлён анализ .....; разработаны рекомендации .....

Сделанные выводы аргументированы и показывают самостоятельность проведенного исследования.

Задачи, решаемые в работе, соответствуют поставленной цели исследования, что позволило раскрыть тему работы.

Нужно отметить последовательность и логичность подачи материала в работе, наглядность представленных рисунков и таблиц, использование современных информационных технологий, что отражает умение автора систематизировать, обрабатывать и анализировать имеющийся по теме теоретический и фактический материал.

Заключение<sup>1</sup>

ВКР студентки ..... выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным работам магистра по направлению подготовки 05.04.06. «Экология и природопользование», а её автор заслуживает присуждения искомой квалификации.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

<sup>1</sup> В заключение оценивается:

- выполнение выпускной квалификационной работы в соответствии с выданным заданием;
- степень соответствия (соответствует, в основном соответствует, не соответствует) подготовленности выпускника требованиям ФГОС по специальности (направлению);
- научная и практическая ценность проекта (работы);
- рекомендуется присвоение квалификации определенной ФГОС по специальности (направлению).



**Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
*Кафедра техносферной безопасности и экологии*

**Рецензия**

на выпускную квалификационную работу

обучающийся Иванов Иван Иванович

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся Ивановым Иваном Ивановичем

Группа *ТЕХ-Б-1-Д-2012*

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Тема выпускной квалификационной работы

Совершенствование технологий утилизации отходов на мусоросжигательных заводах

1. Актуальность и целесообразность выбранной темы

---

---

---

2. Соответствие содержания дипломной работы поставленной цели и задачам

---

---

---

4. Главные достоинства работы

---

---

---

5. Практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов

---

---

---

6. Соответствие оформления работы требованиям

---

---

---

7. Недостатки и замечания по работе

---

---

---

**Оценка соответствия подготовленности автора  
выпускной квалификационной работы требованиям ФГОС**

№	Требования к уровню профессиональной подготовленности выпускника	Оценка		
		Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
1.	Актуальность темы работы			
2.	Полнота обзора состояния вопроса			
3.	Корректность постановки задачи			
4.	Корректность использования методов и моделей			
5.	Степень комплектности работы, использование в ней знаний различных дисциплин			
6.	Четкость, последовательность и язык изложения материала			
7.	Использование в работе современных компьютерных технологий			
8.	Качество оформления материала и результатов работы			
9.	Оригинальность и новизна полученных результатов			
10.	Практическая значимость работы			

Общее заключение по работе \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_  
 (ученая степень, звание, должность, место работы)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1	Утверждена и введена в действие решением кафедры техносферной безопасности и экологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность (Квалификация (степень) бакалавр), Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2009 г. N 723	Протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2014 года	28.08.2014
2	Актуализирована с учётом развития науки и практики в сфере Техносферной безопасности. Утверждена и введена в действие решением кафедры техносферной безопасности и экологии	Протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2015 года	28.08.2015
*		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	____.____.____
*		Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » сентября 20 ____ года	____.____.____



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российский государственный социальный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала РГСУ в г. Клину

Н.В. Филинова

«31» августа 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ)  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Направление подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность**

**Квалификация (степень выпускника)  
Бакалавр**

**Форма обучения  
Заочная**

Клин, 2015 г.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Техносферная безопасность» разработан для проведения государственного (итогового) экзамена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2009 г. N 723, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе для проведения государственного (итогового) экзамена разработана Пономаревым А.Я., кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры техносферной безопасности и экологии.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры техносферной безопасности и экологии

А.Я. ПОНОМАРЕВ

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании кафедры управления и международных отношений  
Протокол № 01 от «31» августа 2015 года

Заведующий кафедрой



кандидат технических наук, доцент,  
А.Ф. Бондарчук

(подпись)

Рабочая программа ГИА рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Отдел надзорной деятельности по Клинскому р-ну управления надзорной деятельности и профилактической работы главного управления МЧС России по МО



начальник  
А.В. Лавров

(подпись)

Рабочая программа ГИА рецензирована и рекомендована к утверждению:

Докт. техн. наук, профессор, профессор кафедры транспорта леса МГУЛ



С.П. КАРПАЧЕВ

(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. Форма государственного (итогового) экзамена по основной профессиональной образовательной программе. 31
2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы 31
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания. 32
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов освоения образовательной программы, перечень которых определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями. 37
- 4.1. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся..... 37

## 1. Форма государственного (итогового) экзамена по основной профессиональной образовательной программе.

Государственная итоговая (итоговая) аттестация обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Техносферная безопасность» включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы.

## 6. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с учебным планом
1	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
2	ОК-8	способностью работать самостоятельно
3	ОК-11	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
4	ОК-13	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
5	ОК-14	свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
6	ОК-16	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
7	ПК-1	способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера
8	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
9	ПК-4	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
10	ПК-5	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

11	ПК-9	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
12	ПК-13	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
13	ПК-14	способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду
14	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
15	ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

**7. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.**



Показатели оценивания	Код(ы) компетенции (ий)	Содержание компетенции	Критерии оценки	Шкала оценивания
актуальность, полнота раскрытия темы.	ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-13, ОК-14	<p>способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6);</p> <p>способностью работать самостоятельно (ОК-8);</p> <p>способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);</p> <p>способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-13);</p> <p>свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное</p>	<p>А) Содержание работы полностью соответствует заданию. Тема полностью раскрыта</p> <p>Б) Содержание работы полностью соответствует заданию. Тема полностью раскрыта</p> <p>С) Содержание работы в целом не соответствует заданию. Тема раскрыта не полностью.</p>	<p>А) полностью сформированы – работа более чем на 85% соответствует критериям оценки</p> <p>Б) частично сформированы – работа соответствует критериям оценки от 50 до 84%</p> <p>С) не сформированы – работа соответствует критериям менее чем на 50 %</p>

		взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-14);		
научный аппарат ВКР, обоснованность выводов и рекомендаций, отражение в работе прохождения обучающимся практик	ОК-16, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ОК-16). способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера (ПК-1); способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2); способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-4); способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-5).	А) При подготовке использован научный аппарат. Все выводы и предложения убедительно аргументированы.  Б) При подготовке частично использован научный аппарат. Большинство выводов и предложений аргументировано  С) Научный аппарат не использован в работе. Меньшая часть выводов и предложений аргументированы	А) полностью сформированы – работа более чем на 85% соответствует критериям оценки Б) частично сформированы – работа соответствует критериям оценки от 50 до 84% С) не сформированы – работа соответствует критериям менее чем на 50 %
соответствие работы профилю направления подготовки / специальности, установленным методическим требованиям к оформлению	ПК-9, ПК-13, ПК-14	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ПК-9); способностью использовать знание организационных	А) Работа полностью соответствует направлению/профилю. Оформление работы и полученные в работе результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в	А) полностью сформированы – работа более чем на 85% соответствует критериям оценки Б) частично

работы		основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-13) способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (ПК-14);	<p>методических указаниях.</p> <p>Б) Работа частично направлению/профилю. Оформление работы и полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок.</p> <p>С) Работа частично направлению/профилю. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др.</p>	сформированы – работа соответствует критериям оценки от 50 до 84% С) не сформированы – работа соответствует критериям менее чем на 50 %
доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.)	ПК-16 ПК-17	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	А) При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы. Подготовлен презентационный и раздаточный материал высокого качества.	А) полностью сформированы – работа более чем на 85% соответствует критериям оценки Б) частично сформированы – работа соответствует критериям оценки от 50 до 84% С) не сформированы

		<p>действия вредных факторов (ПК-16); способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);</p>	<p>Б) При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. Подготовлен презентационный и раздаточный материал высокого качества.</p> <p>С) При защите работы студент демонстрирует слабое понимание материала. Полученные в работе результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Подготовлен презентационный и раздаточный материал низкого качества.</p>	<p>ы – работа соответствует критериям менее чем на 50 %</p>
<p>аргументированность ответа на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента</p>	<p>ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-14</p>	<p>способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей (ОК-6); способностью работать самостоятельно (ОК-8); способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных</p>	<p>А) При вопросах членов комиссии дает правильные и уверенные ответы. Ответы на замечания рецензента аргументированы полностью.</p> <p>Б) При наводящих вопросах членов комиссии исправляет ошибки в ответе. Ответы на замечания рецензента аргументированы частично.</p> <p>С) При наводящих вопросах членов</p>	<p>А) полностью сформированы – работа более чем на 85% соответствует критериям оценки</p> <p>Б) частично сформированы – работа соответствует критериям оценки от 50 до 84%</p> <p>С) не сформированы – работа соответствует критериям менее чем на</p>

		задач (ОК-11); свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторичку, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-14);	комиссии дает неправильные и(или) неуверенные ответы. Ответы на замечания рецензента аргументированы частично.	50 %
--	--	---	--	------

Уровень освоения каждой компетенции определяется на основе среднего значения по всем критериям компетенции:

- *максимальный уровень освоения компетенции*: 90 – 100 баллов
- *средний уровень освоения компетенции*: 76 – 89 баллов
- *минимальный уровень освоения компетенции*: 61 – 75 баллов
- *минимальный уровень не достигнут* : 0 – 60 баллов

## **8. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки конкретных результатов освоения образовательной программы, перечень которых определяется образовательной организацией совместно с работодателями и (или) их объединениями.**

### **8.1. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся**

- 1 Проблемы водоочистки и безопасности здоровья людей в общественных бассейнах
2. Совершенствование мероприятий по безопасности труда работников складских помещений.
3. Совершенствование мероприятий по уменьшению шума на производстве
4. Разработка мероприятий по безопасности труда в организации
5. Оценка эффективности технологии термического обезвреживания отходов.
6. Оценка эффективности работы мусоросортировочной станции с элементами раздельного сбора и прессования отходов.
7. Совершенствование мероприятий по безопасности труда на предприятии
8. Разработка мероприятий по безопасности труда в организации
9. Совершенствование мероприятий по безопасности труда на предприятии
10. Разработка мероприятий по защите почвы от накопления твердых отходов.
11. Совершенствование технологии утилизации шлама производства фосфоросодержащих удобрений.
12. Совершенствование мероприятий по безопасности труда на предприятии
13. Совершенствование технологий утилизации отходов сельскохозяйственного комплекса.
14. Использование твердых бытовых отходов как источник альтернативного топлива.
15. Разработка предложений по совершенствованию очистки сточных вод химического производства
16. Разработка предложений по совершенствованию защиты атмосферы от загрязняющих выбросов текстильных производств
17. Оценка эффективности мероприятий по безопасности труда на предприятии.
18. Оценка безопасности труда на предприятии.
19. Повышение эффективности системы защиты атмосферы при производстве стекла.
20. Разработка мероприятий по улучшению безопасности труда в котельном цехе.
21. Оценка эффективности системы защиты водных объектов при производстве алюминия.
22. Совершенствование технологий по утилизации отходов производства цветных металлов.
23. Совершенствование мероприятий по защите почвы от накопления тяжелых металлов
24. Особенности использования стеклобоя на производстве.
25. Совершенствование мероприятий по улучшению безопасности труда на сталелитейном производстве.

## 9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Доклад обучающегося заслушивается членами государственной экзаменационной комиссии каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным критериям оценивания, и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам по пятибалльной системе в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в Российском государственном социальном университете, утвержденном приказом РГСУ от 26.03.2015 №313.

В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим. Знания обучаемых на экзамене, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Формирование оценки осуществляется с использованием системы оценки знаний студентов.

90 – 100 баллов	<b>«Отлично»</b>	Обучающийся глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал, излагает его на высоком научном уровне, способен к самостоятельному анализу и оценке проблемных ситуаций. Усвоил методологические основы (свободно владеет понятиями, определениями, терминами) в сфере профессиональной деятельности, умеет анализировать и выявлять его взаимосвязь с другими областями знаний. Умеет творчески применять теоретические знания при решении практических ситуаций. Показывает способность самостоятельно пополнять и обновлять знания в процессе повышения квалификации и профессиональной деятельности.
76 – 89 баллов	<b>«Хорошо».</b>	Студент полно раскрыл материал, предусмотренный программой, изучил обязательную литературу. Владеет понятиями, определениями, терминами, методами исследования в сфере профессиональной деятельности, умеет установить взаимосвязь изученной дисциплины с другими областями знаний. Применяет теоретические знания на практике. Допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.
61 – 75 баллов	<b>«Удовлетворительно»</b>	Студент владеет материалом в пределах программы, знает основные понятия и определения в сфере профессиональной деятельности. Обладает достаточными знаниями для профессиональной деятельности. Способен разобраться в конкретной практической ситуации.
0 – 60 баллов	<b>«Неудовлетворительно»</b>	Студент показал пробелы в знании основного учебного материала, не может дать четких определений, понятий в сфере профессиональной деятельности. Не может разобраться в конкретной практической ситуации. Не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

Оценки за защиту ВКР объявляются в день защиты после их утверждения председателем ГЭК.