



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Егорьевский технологический институт (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

Кафедра «Экологии технологических процессов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 В.К. Шехорин

"27" 05 2019г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

Цикл дисциплины и его часть Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Форма обучения очная

г. Егорьевск 2019 г

## Содержание

1. Основные положения .....	3
2. Место ГИА в структуре образовательной программы .....	9
3. Структура и содержание ГИА .....	9
3.1. Структура ГИА .....	9
3.2. Содержание разделов ГИА .....	9
3.3. Темы выпускных квалификационных работ (примеры) .....	12
3.4. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы .....	13
4. Учебно-методическое обеспечение ГИА .....	16
4.1. Основная литература .....	16
4.2. Дополнительная литература .....	17
4.3. Периодические издания .....	17
4.4. Интернет-ресурсы .....	17
4.5. Методические указания к оформлению ВКР .....	18
4.6. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	18
5. Материально-техническое обеспечение ГИА .....	18
Лист согласования .....	19



## 1. Основные положения

К государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОП ВО.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО.

ГИА включает подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы имеют своими целями:

- систематизацию, обобщение, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности (профилю);
- выявление способности применять полученные знания при решении конкретных научных и практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования;
- выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части ОП и завершается присвоением квалификации.

Прохождение ГИА проверяет уровень формирования у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» с квалификацией «бакалавр» (таблица №1):

Таблица №1

### Планируемые результаты обучения по ОП

Шифр компетенции	Результаты освоения	Планируемые результаты обучения	Вид ГИА
			ВКР
<b>Общекультурные компетенции</b>			
ОК-1	Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	<i>Знать:</i> ОК-1-31 – ОК-1-34 <i>Уметь:</i> ОК-1-У1 – ОК-1-У4	+  +
ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	<i>Знать:</i> ОК-2-31 – ОК-2-34 <i>Уметь:</i> ОК-2-У1 – ОК-2-У3	+  +
ОК-3	Владением компетенциями	<i>Знать:</i> ОК-3-31	+

	гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	<i>Уметь:</i> ОК-3-У1	+
ОК-4	Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	<i>Знать:</i> ОК-4-31 – ОК-4-33 <i>Уметь:</i> ОК-4-У1 – ОК-4-У3	+ +
ОК-5	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	<i>Знать:</i> ОК-5-31 – ОК-5-33 <i>Уметь:</i> ОК-5-У1 – ОК-5-У3	+ +
ОК-6	Способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	<i>Знать:</i> ОК-6-31 – ОК-6-35 <i>Уметь:</i> ОК-6-У1 – ОК-6-У5	+ +
ОК-7	Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<i>Знать:</i> ОК-7-31 – ОК-7-311 <i>Уметь:</i> ОК-7-У1 – ОК-7-У11	+ +
ОК-8	Способностью работать самостоятельно	<i>Знать:</i> ОК-8-31 – ОК-8-39 <i>Уметь:</i> ОК-8-У1 – ОК-8-У8	+ +
ОК-9	Способностью принимать решения в пределах своих	<i>Знать:</i> ОК-9-31 – ОК-9-32 <i>Уметь:</i>	+



	полномочий	ОК-9-У1 – ОК-9-У2	+
ОК-10	Способностью к познавательной деятельности	<i>Знать:</i> ОК-10-31 – ОК-10-37 <i>Уметь:</i> ОК-10-У1 – ОК-10-У2	+  +
ОК-11	Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	<i>Знать:</i> ОК-11-31 – ОК-11-32 <i>Уметь:</i> ОК-11-У1 – ОК-11-У2	+  +
ОК-12	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	<i>Знать:</i> ОК-12-31 – ОК-12-38 <i>Уметь:</i> ОК-12-У1 – ОК-1-У6	+  +
ОК-13	Владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	<i>Знать:</i> ОК-13-31 <i>Уметь:</i> ОК-13-У1	+  +
ОК-14	Способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	<i>Знать:</i> ОК-14-31 – ОК-14-33 <i>Уметь:</i> ОК-14-У1 – ОК-14-У2	+  +

ОК-15	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий	<i>Знать:</i> ОК-15-31 – ОК-15-312 <i>Уметь:</i> ОК-15-У1 – ОК-15-У3	+ +
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> ОПК-1-31 – ОПК-1-316 <i>Уметь:</i> ОПК-1-У1 – ОК-1-У10	+ +
ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> ОПК-2-31 – ОПК-2-34 <i>Уметь:</i> ОПК-2-У1 – ОПК-2-У4	+ +
ОПК-3	Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>Знать:</i> ОПК-3-31 – ОПК-3-37 <i>Уметь:</i> ОПК-3-У1 – ОПК-1-У8	+ +
ОПК-4	Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>Знать:</i> ОПК-4-31 – ОПК-4-311 <i>Уметь:</i> ОПК-4-У1 – ОПК-4-У7	+ +
ОПК-5	Готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	<i>Знать:</i> ОПК-5-31 <i>Уметь:</i> ОПК-5-У1	+ +
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-14	Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	<i>Знать:</i> ПК-14-31 – ПК-14-310 <i>Уметь:</i> ПК-14-У1 – ПК-14-У11	+ +



ПК-15	Способностью проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	<i>Знать:</i> ПК-15-31 – ПК-15-310 <i>Уметь:</i> ПК-15-У1 – ПК-15-У17	+	+
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	<i>Знать:</i> ПК-16-31 – ПК-16-34 <i>Уметь:</i> ПК-16-У1 – ПК-16-У9	+	+
ПК-17	Способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	<i>Знать:</i> ПК-17-31 – ПК-17-314 <i>Уметь:</i> ПК-17-У1 – ПК-17-У11	+	+
ПК-18	Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	<i>Знать:</i> ПК-18-31 – ПК-18-39 <i>Уметь:</i> ПК-18-У1 – ПК-18-У8	+	+
ПК-19	Способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	<i>Знать:</i> ПК-19-31 – ПК-19-314 <i>Уметь:</i> ПК-19-У1 – ПК-19-У10	+	+
ПК-20	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	<i>Знать:</i> ПК-20-31 – ПК-20-313 <i>Уметь:</i> ПК-20-У1 – ПК-20-У4	+	+
ПК-21	Способностью решать задачи профессиональной	<i>Знать:</i> ПК-21-31	+	



	деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	<i>Уметь:</i> ПК-21-У1	+
ПК-22	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> ПК-22-31 – ПК-22-39 <i>Уметь:</i> ПК-22-У1 – ПК-22-У11	+
ПК-23	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	<i>Знать:</i> ПК-23-31 – ПК-23-34 <i>Уметь:</i> ПК-23-У1 – ПК-23-У5	+
* Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 1,2 к ОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» <a href="http://e-stankin.ru/sveden/education/">http://e-stankin.ru/sveden/education/</a>			

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для вышеназванного контингента обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Процедура и организация проведения Государственной итоговой аттестации в Институте регламентируется согласно Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН».

В ходе прохождения ГИА выпускник должен показать знания, умения и навыки в области профессиональной деятельности, которая включает:

- использование методов и средств оценки состояния окружающей среды,
- выбор оптимальных методов, процессов и аппаратов защиты окружающей среды от негативных воздействий,
- использование нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности;



- выбор технических средств и использование компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности.

Основными задачами прохождения ГИА является подтверждение готовности выпускника решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- 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.

## 2. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ).

ГИА представляет собой комплексное итоговое испытание и проводится в Институте в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 3. Структура и содержание ГИА

### 3.1. Структура ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
Подготовка сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	-	-
Подготовка к защите ВКР	323,5	323,5
Защита ВКР	0,5	0,5
<b>Вид итогового контроля:</b> Государственный экзамен (при наличии) Защита ВКР	<b>Защита ВКР</b>	<b>Защита ВКР</b>

### 3.2. Содержание разделов ГИА

№ разд ела	Наименование раздела ГИА	Содержание
	Расчетно-пояснительная	



	записка	
1	Введение	<p>Во введении необходимо отразить следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обоснование выбора темы, ее актуальность;</li> <li>• характеристику степени разработанности темы в отечественной и зарубежной науке;</li> <li>• основную цель и задачи работы;</li> <li>• объект и предмет исследования;</li> <li>• научную новизну (если есть);</li> <li>• методы исследования;</li> <li>• характеристику практической значимости исследования;</li> <li>• представление структуры работы.</li> </ul> <p><i>Цель работы</i> определяет, для чего проводится исследование, что планируется получить в результате. Достижение цели бакалаврской работы ориентирует исполнителя на решение выдвинутой проблемы в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном. <i>Задачи работы</i> представляют собой способы достижения поставленной цели. Это этапы, на каждом из которых производится та или иная исследовательская операция (изучение литературы, сбор эмпирических данных, их анализ, построение классификаций, разработка методик и их реализация и т.д.). <i>Объект исследования</i> – это то, на что направлен процесс познания. <i>Предмет исследования</i> – это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта, которые подлежат непосредственному изучению. Это угол зрения на объект, аспект его рассмотрения, дающий представление о том, что конкретно будет изучаться в объекте, как он будет рассматриваться, какие новые отношения, свойства, функции будут выявляться. В качестве научной новизны в ВКР бакалавра могут выступать различные структурные элементы: законы, закономерности, зависимости, свойства, явления, методы исследований, новые технологии и методы обоснования их параметров и др. Научные положения ВКР могут быть новыми или частично новыми, а также в работе может содержаться лишь новая совокупность известных положений. Главный принцип формулирования научной новизны – не декларировать внесение чего-то нового (классификации, принципов, тенденций и т.д.), а показать, что нового внесено в классификацию, какие новые принципы и тенденции выявлены и т.д. Представление использованных <i>методов исследования</i> позволяет оценить полноту охвата полученных выпускником умений и навыков при выполнении бакалаврской работы. Характеристика <i>структуры работы</i> представляет собой краткое содержание глав и параграфов основной части.</p>
2	Основная часть	<p>В основной части полно и систематизировано, изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа выступают новые идеи, проблемы,</p>



		<p>возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований, а также возможные пути достижения поставленных цели и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления работы. Основная часть состоит, как правило, из двух–трех глав, каждая из которых делится на части или параграфы в зависимости от темы ВКР и ее целей. В каждой главе должно быть не менее двух частей или параграфов. Основная часть работы состоит из теоретической (методологической) и практической (аналитической и проектной) составляющей. В <i>теоретической</i> части проявляется умение выпускника систематизировать существующие разработки и теории по данной проблеме, критически их осмысливать, выделять существенное, оценивать опыт других исследователей, определять главное в изученности темы с позиций современных подходов, аргументировать собственное мнение. Поскольку в бакалаврской работе изучается определенная тема, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы. Теоретическая часть является обоснованием будущих разработок, так как позволяет выбрать методологию и методику всестороннего анализа проблемы.</p> <p><i>Практическая (аналитическая) часть</i> работы должна содержать общее описание объекта исследования, анализ изучаемой проблемы, а также фактические данные, обработанные при помощи современных методик и представленные в виде аналитических выкладок. Кроме того, должны быть приведены расчеты отдельных показателей, используемых в качестве характеристик объекта.</p> <p>В практической части также проводится обоснование последующих разработок. От полноты этой части зависит глубина и обоснованность предлагаемых мероприятий, разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы (например, разработка технологии очистки вентиляционных выбросов от органических соединений), а также подтвержденный расчетами анализ результатов использования предложенных мер или обоснование предполагаемых результатов.</p>
3	Заключение	<p>В заключении выпускной квалификационной работы отражаются следующие аспекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;</li> <li>• целесообразность применения тех или иных методов и методик;</li> <li>• сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.</li> </ul>



4	Графическая часть	<p>Графическая часть работы должна содержать 4-8 листов формата А1. Чертежи, выполненные на форматах А4, А3, А2 помещают на формат А1 совмещёнными. Все чертежи выполняются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.</p> <p>Графическую часть допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять на листах чертёжной бумаги;</li> <li>-выполнять с использованием конструкторско-графического редактора с распечаткой на листах формата А1;</li> <li>- демонстрировать на экране с использованием мультимедийных средств, с распечаткой на листах формата А3 и предоставлением графических материалов на CD.</li> </ul>
<p>* Для доклада ВКР разрабатывается презентация объемом 10-12 слайдов, содержащая титульный лист, аннотацию, тезисы по основной части, иллюстрационный материал (таблицы, диаграммы, чертежи), заключение</p>		

### 3.3. Темы выпускных квалификационных работ (примеры)

1. Модернизация системы газоочистки предприятия (наименование предприятия).
2. Модернизация системы очистки техногенных стоков предприятия (наименование предприятия).
3. Разработка системы рециклинга отходов, образующихся на предприятии (наименование предприятия).
4. Разработка системы производственного экологического мониторинга для предприятия (наименование предприятия).
5. Разработка системы муниципального экологического мониторинга объектов окружающей среды для водного объекта (наименование предприятия).
6. Разработка системы управления отходами на предприятии (наименование предприятия).
7. Определение нормативных параметров антропогенного загрязнения поверхностных вод для предприятия (наименование предприятия).
8. Проведение оценки степени загрязнения объектов окружающей среды (вода, воздух, почва)
9. Разработка рекомендаций по переработке отходов производства (наименование предприятия).
10. Исследование влияния производственной деятельности предприятия (наименование предприятия) на экологическую ситуацию города (района, области и т.д.)
11. Разработка технологической схемы извлечения гипса из фосфогипса для промышленного применения.
12. Разработка технологической схемы вовлечения ливневых стоков предприятия (наименование предприятия) в технологический процесс
13. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятия (наименование предприятия).
14. Разработка технологии очистки газовых выбросов участка (цеха) предприятия (наименование предприятия) от ЛОС (летучих органических соединений)
16. Разработка комплекса природоохранных мероприятий для предприятия (наименование предприятия).
17. Совершенствование технологии очистки смешанных сточных вод предприятия (наименование предприятия).



18. Совершенствование технологии очистки вентиляционных выбросов предприятия (наименование предприятия).
19. Анализ экологической ситуации предприятия (наименование предприятия).
20. Анализ состояния воздуха в рабочей зоне по загрязняющим компонентам
21. Оптимизация процесса очистки техногенных стоков с целью получения дополнительных продукции
22. Рециклинг продуктов стоков отходов производственных ресурсов предприятия
23. Выбор оптимального метода извлечения ионов (катионов металлов или анионов кислотных остатков) из вод различной энзимологии.

### 3.4. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание ВКР осуществляется в соответствии с критериями оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения. Сформированности компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения им отдельных этапов и структурных элементов ВКР согласно выданному заданию. Индикаторы и критерии оценки сформированности компетенций обучающихся по результатам выполнения ВКР устанавливаются фондом оценочных средств осваиваемых ими ОП ВО (Приложение №3 к ОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» <http://e-stankin.ru/sveden/education/>).

При выставлении оценки за защиту ВКР члены Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) руководствуются следующим критериями – таблицы №№2-5.

Таблица №2

#### Критерии качества ВКР и их оценка

Оценка	Критерии оценки показателя компетенции
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие содержания ВКР заданию;</li> <li>- имеется обоснованность и доказательность выводов и предложений;</li> <li>- имеется научное и практическое значение выполненной работы;</li> <li>- оформлена правильно, отсутствуют стилистические и грамматические ошибки;</li> <li>- показано полное владение материалом, использование нормативно-правовых актов, трудов зарубежных и российских ученых, практических данных, научной и справочной литературы, в т.ч. иностранной.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном соответствие содержания ВКР;</li> <li>- в основном имеется обоснованность и доказательность выводов и предложений;</li> <li>- в основном имеется научное и практическое значение выполненной работы</li> <li>- оформлена правильно, имеются некоторые существенные стилистические и грамматические ошибки;</li> <li>- в основном показано полное владение материалом, использование нормативно-правовых актов, трудов зарубежных и российских ученых, практических данных, научной и справочной литературы, в т.ч. иностранной.</li> </ul>



Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполное соответствие содержания ВКР заданию;</li> <li>- частично имеется обоснованность и доказательность выводов и предложений;</li> <li>- частично имеется научное и практическое значение выполненной работы;</li> <li>- оформлена в основном правильно, имеются существенные стилистические и грамматические ошибки, допущены исправления по тексту;</li> <li>- частично показано полное владение материалом, использование нормативно-правовых актов, трудов зарубежных и российских ученых, практических данных, научной и справочной литературы, в т.ч. иностранной.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не соответствие содержания ВКР заданию;</li> <li>- отсутствует обоснованность и доказательность выводов и предложений;</li> <li>- отсутствует научное и практическое значение выполненной работы;</li> <li>- оформлена небрежно, имеются грубые стилистические и грамматические ошибки;</li> <li>- не показано владение материалом, использование нормативно-правовых актов, трудов зарубежных и российских ученых, практических данных, научной и справочной литературы, в т.ч. иностранной.</li> </ul>

Таблица №3

Критерии качества доклада при защите ВКР и их оценка

Оценка	Критерии оценки показателя
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы;</li> <li>- имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы;</li> <li>- имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу;</li> <li>- свободное и четкое качество изложения текста доклада.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы;</li> <li>- в основном имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы;</li> <li>- в основном имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу;</li> <li>- в основном свободное и четкое качество изложения текста доклада.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- частичное соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы;</li> <li>- частично имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы;</li> <li>- частично имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу;</li> <li>- доклад в основном привязан к тексту, изложение не</li> </ul>



	совсем четкое и логичное.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы;</li> <li>- нет выделенной научной и практической ценности выполненной работы;</li> <li>- нет доказательности выполнения целевой установки на квалификационную работу;</li> <li>- низкое качество изложения доклада.</li> </ul>

Таблица №4

Критерии ответов на вопросы и их оценка

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки показателя</b>
Отлично	Ответ полный, правильный, уверенный и четкий
Хорошо	Ответ в основном полный, правильный, и уверенный, однако допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов
Удовлетворительно	Ответ неполный, неуверенный, нечеткий, отдельные положения неправильные, однако путем наводящих вопросов в основном достигается необходимая полнота ответа
Неудовлетворительно	Ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, студент не понимает сущности излагаемого вопроса или не дает ответа на него

Таблица №5

Критерии итоговой оценки защиты ВКР

<b>Итоговая оценка</b>	<b>Итоговые критерии оценки ВКР</b>
Отлично	Не менее чем по двум критериям ответ оценен на «отлично», а по третьему – не ниже чем «хорошо»
Хорошо	Не менее чем по двум критериям ответ оценен на «хорошо», а по третьему – не ниже чем «удовлетворительно»
Удовлетворительно	Не менее чем по трем критериям ответ оценен на «удовлетворительно»
Неудовлетворительно	Не менее чем по двум критериям ответ оценен на «неудовлетворительно»



## 4. Учебно-методическое обеспечение ГИА

### 4.1. Основная литература

4.1.1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. №246 – 21с.

4.1.2. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды» (Документ с изменениями, внесенными: Федеральным законом от 29 декабря 2014 года N 458-ФЗ)

4.1.3. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра./ Сост. М.В. Бедило, С.В. Баскаков, Б.У. Таутиев, О.В. Токарева, Т.Ф. Фирсова. – М.:Академия ГПС МЧС России, 2014. – 31с.

4.1.4. Новиков В. К. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс] / В. К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 34 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46479.html> - ЭБС «IPRbooks»

### 4.2. Дополнительная литература

4.2.1. Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.]; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2016. — 608 с. — 978-5-98704-844-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66320.html> - ЭБС «IPRbooks»

4.2.2. Василенко Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с. — 978-5-9729-0173-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69001.html> - ЭБС «IPRbooks»

4.2.3. «Выпускная квалификационная работа. Порядок разработки, оформления и защиты» Учеб. пособие / А. И. Овсяник, М. Д. Безбородько, Б. Ж. Битуев, С. В. Баскаков, Б. У. Таутиев / Под общ. ред. И. М. Тетерина – М: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 99 с.

4.2.4. Ветошкин А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А. Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 470 с. — 978-5-9729-0162-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68996.html>- ЭБС «IPRbooks»

4.2.5. Ветошкин А. Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А. Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 652 с. — 978-5-9729-0163-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68997.html>- ЭБС «IPRbooks»

4.2.6. Жидко Е. А. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Жидко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.



**ЛИСТ**  
**согласования программы**  
**государственной итоговой аттестации**


Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
код и наименование

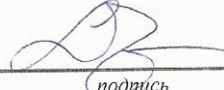
Направленность: Инженерная защита окружающей среды

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА  
заседанием кафедры экологии технологических процессов  
наименование кафедры

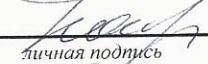
Протокол № 14 от "24" 05. 2019 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
ЭТП профессор, д.т.н.  
наименование кафедры  В.Д.Гладун 24.05.19  
подпись расшифровка подписи дата

Исполнители:  
доцент каф., к.х.н.  
должность  М.В. Подшивалова 24.05.19  
подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМО  Т.В. Волкова 24.05.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

Библиотекарь НТБ  Е.Н. Карасева 24.05.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник ОРО (ЕД)  Л.С. Французова 24.05.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

Председатель учебно-методической группы  
ЭТП  
наименование кафедры  М. В. Подшивалова 24.05.19  
личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий кафедрой  
ЭТП профессор, д.т.н.  
наименование кафедры  В.Д.Гладун 24.05.19  
личная подпись расшифровка подписи дата