Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ О.В. Юсупова
(подпись, ФИО)
«26»_____июня_____2020 г.

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Б3.Б.01 Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

**Направление подготовки (специальность)** **20.04.01 Техносферная безопасность**
(код и наименование направления подготовки (специальности)

**Направленность (профиль)** **Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**
(наименование)

**Квалификация** **Магистр**

**Форма обучения** **Очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

**Факультет** **Инженерных систем и природоохранного строительства**

**Выпускающая кафедра** **Природоохранное и гидротехническое строительство**
(наименование)

**Кафедра-разработчик** **Природоохранное и гидротехническое строительство**
(наименование)

| Семестр | Час./з.е. | Лекции, час. | Лаборат. раб., час. | Практич. зан., час. | КСР | СРС | Часы конт | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 216/6 | - | - | - | 6 | 216 | - | |
| Итого | 216/6 | - | - | - | 6 | 216 | - | |

**Самара 2020 г.**

# Лист согласования

# ПРОГРАММЫ
# ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

***Б3.Б.01 Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы***

по направлению подготовки (специальности) *20.04.01 «Техносферная безопасность»* по направленности (профилю) подготовки «*Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»*

Авторы-составителиПрограммы государственной итоговой аттестации (ГИА):

Доцент каф. ПГТС, к.т.н., доцент _____ Галицкова Ю.М.
*(должность, ученое звание, степень)* *(подпись)* *(ФИО)*

Зав.каф. ПГТС, к.т.н., доцент _____ Евдокимов С.В.
*(должность, ученое звание, степень)* *(подпись)* *(ФИО)*

Программа ГИА утверждена на заседании кафедры ПГТС
*(аббревиатура кафедры)*

«26» мая 2020 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент _____ Евдокимов С.В.
*(ученое звание, степень, подпись)* *(ФИО)*

Председатель укрупнённой группы специальностей и направлений подготовки 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство» к.т.н., доцент _____ Евдокимов С.В.
*(ученое звание, степень, подпись, ФИО)*

Руководитель образовательной программы к.т.н, доцент _____ Галицкова Ю.М.
*(ученое звание, степень, подпись, ФИО)*

## Содержание

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ..... 9
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... 15
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... 16
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... 16
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... 17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) ..... 17
*Таблица 7* ..... 17
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) ..... 18
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .. 19
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем ..... 22
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... 24
12. Процедура размещения ВКР в электронной образовательной среде вуза и порядок проверки ВКР системой «Антиплагиат»..... 24
Фонд оценочных средств ..... 25
Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)..... 35
Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)..... 36
Бланк технического задания ..... 42
Бланк титульного листа..... 46
Бланк календарного плана..... 47
Отзыв руководителя ..... 48
Заявление ..... 49
Справка ..... 50

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Таблица 1*

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Общекультурные | | |
| 1 | **ОК-1** Способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству. | **Знать:** основы организации работы небольшого коллектива инженерно-технических работников, организации работы небольшого научного коллектива.<br>**Уметь:** организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству.<br>**Владеть:** способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовностью к лидерству. |
| 2 | **ОК-2** Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. | **Знать:** основы творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.<br>**Уметь:** адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.<br>**Владеть:** способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. |
| 3 | **ОК-3** Способностью к профессиональному росту. | **Знать:** основы профессионального роста.<br>**Уметь:** вести профессиональный рост.<br>**Владеть:** способностью к профессиональному росту. |
| 4 | **ОК-4** Способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. | **Знать:** основы самостоятельного получения знаний, используя при этом различные источники информации.<br>**Уметь:** самостоятельно получать знания, используя различные источники информации.<br>**Владеть:** способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. |
| 5 | **ОК-5** Способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений. | **Знать:** анализ и синтез, критического мышления, обобщения, принятия и аргументированного отстаивания решений.<br>**Уметь:** проводить анализ и синтез, критического мышления, обобщения, принятия и аргументированного отстаивания решений.<br>**Владеть:** способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений. |
| 6 | **ОК-6** Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. | **Знать:** основы практических результатов работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>**Уметь:** обобщать практические результаты |

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| | | работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>**Владеть:** способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. |
| 7 | **ОК-7** Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. | **Знать:** методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ.<br>**Уметь:** использовать знания методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ.<br>**Владеть:** способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. |
| 8 | **ОК-8** Способностью принимать управленческие и технические решения. | **Знать:** основы управленческих и технических решений.<br>**Уметь:** принимать управленческие и технические решения.<br>**Владеть:** способностью принимать управленческие и технические решения. |
| 9 | **ОК-9** Способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. | **Знать:** основы планирования, проведения, обрабатывания и оценивания эксперимента.<br>**Уметь:** самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.<br>**Владеть:** способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. |
| 10 | **ОК-10** Способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. | **Знать:** основы творческого осмысления результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей.<br>**Уметь:** творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвижению научных идей.<br>**Владеть:** способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. |
| 11 | **ОК-11** Способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | **Знать:** основы представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>**Уметь:** представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>**Владеть:** способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде |

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| | | отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. |
| 12 | **ОК-12** Владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий. | **Знать:** навыки публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий.<br>**Уметь:** публично выступать, дискуссировать, проводить занятия.<br>**Владеть:** навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий. |
| Общепрофессиональные | | |
| 1 | **ОПК-1** Способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | **Знать:** основы решения сложных и проблемных вопросов.<br>**Уметь:** структурировать знания к решению сложных и проблемных вопросов.<br>**Владеть:** способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. |
| 2 | **ОПК-2** Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. | **Знать:** основы генерирования новых идей, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.<br>**Уметь:** генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.<br>**Владеть:** способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. |
| 3 | **ОПК-3** Способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. | **Знать:** основы акцентированого формулирования мысли в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.<br>**Уметь:** акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.<br>**Владеть:** способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. |
| 4 | **ОПК-4** Способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. | **Знать:** основы организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.<br>**Уметь:** организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.<br>**Владеть:** способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. |
| 5 | **ОПК-5** Способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. | **Знать:** основы качественного оценивания количественных результатов и их математические формулировки.<br>**Уметь:** моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. |

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| | | **Владеть:** способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. |
| Профессиональные | | |
| 1 | **ПК-1** Способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. | **Знать:** сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности.<br>**Уметь:** выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности.<br>**Владеть:** способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. |
| 2 | **ПК-2** Способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. | **Знать:** основы определения зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.<br>**Уметь:** прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.<br>**Владеть:** способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. |
| 3 | **ПК-3** Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. | **Знать:** методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.<br>**Уметь:** оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.<br>**Владеть:** способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. |
| 4 | **ПК-4** Способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. | **Знать:** основы проведения экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.<br>**Уметь:** проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.<br>**Владеть:** способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. |
| 5 | **ПК-8** Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. | **Знать:** основы ориентирования в полном спектре научных проблем профессиональной области.<br>**Уметь:** ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области.<br>**Владеть:** способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. |
| 6 | **ПК-9** Способностью создавать модели | **Знать:** модели новых систем защиты |

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| | новых систем защиты человека и среды обитания. | человека и среды обитания.<br>**Уметь:** создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.<br>**Владеть:** способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. |
| 7 | **ПК-10** Способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. | **Знать:** основы анализирования, оптимизирования и примения современных информационных технологий при решении научных задач.<br>**Уметь:** анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.<br>**Владеть:** способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. |
| 8 | **ПК-11** Способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. | **Знать:** основы определения допущений и границ применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.<br>**Уметь:** идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.<br>**Владеть:** способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. |
| 9 | **ПК-12** Способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения. | **Знать:** основы использования современной измерительной техники и современные методы измерения.<br>**Уметь:** использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.<br>**Владеть:** способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения. |
| 10 | **ПК-13** Способностью применять методы | **Знать:** методы анализа и оценки надежности |

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| | анализа и оценки надежности и техногенного риска. | и техногенного риска.<br>**Уметь:** применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.<br>**Владеть:** способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы» относится к базовой части блока 3 учебного плана.

*Таблица 2*

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| Общекультурные | | | |
| 1 | **ОК-1** Способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности; Мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды; Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 2 | **ОК-2** Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. | Философские основы науки и техники; Педагогика и психология; Проектирование систем обеспечения безопасности; Системы обеспечения безопасности; Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 3 | **ОК-3** Способностью к профессиональному росту. | Философские основы науки и техники; Педагогика и психология; Самоорганизация профессионального развития | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 4 | **ОК-4** Способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. | Информационные технологии в сфере безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 5 | **ОК-5** Способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и | Философские основы науки и техники; Педагогика и психология; Управление рисками, | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | аргументированному отстаиванию решений. | анализ и моделирование; Мониторинг безопасности | |
| 6 | **ОК-6** Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности; Проектирование систем обеспечения безопасности; Информационные технологии в сфере безопасности; Системы обеспечения безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 7 | **ОК-7** Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 8 | **ОК-8** Способностью принимать управленческие и технические решения. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности; Управление рисками, анализ и моделирование; Мониторинг безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 9 | **ОК-9** Способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. | Экспертиза безопасности; Планирование эксперимента; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (техническая); Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая); Производственная | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | | практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности | |
| 10 | **ОК-10** Способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. | Экспертиза безопасности; Информационные технологии в сфере безопасности; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (техническая); Производственная практика: научно-исследовательская работа | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 11 | **ОК-11** Способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | Иностранный язык в профессиональной сфере; Экспертиза безопасности; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (техническая); Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая); Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 12 | **ОК-12** Владением навыками публичных | Иностранный язык в профессиональной | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | выступлений, дискуссий, проведения занятий. | сфере; Философские основы науки и техники; Педагогика и психология; Проектирование систем обеспечения безопасности; Системы обеспечения безопасности; | |
| Общепрофессиональные | | | |
| 1 | **ОПК-1** Способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | Философские основы науки и техники; Обеспечение экологической безопасности в области профессиональной деятельности; Управление рисками, анализ и моделирование; Мониторинг безопасности; Оформление проектной и расчетной документации | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 2 | **ОПК-2** Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности; Экспертиза безопасности; Проектирование систем обеспечения безопасности; Методология научных исследований безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 3 | **ОПК-3** Способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. | Иностранный язык в профессиональной сфере; Технический перевод | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 4 | **ОПК-4** Способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. | Философские основы науки и техники; Методология научных исследований безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 5 | **ОПК-5** Способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать | Мониторинг физического и химического загрязнения окружающей среды; Оптимизация технологий и технологических процессов по | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | количественные результаты, их математически формулировать. | экологическим показателям; Управление рисками, анализ и моделирование; Мониторинг безопасности | |
| Профессиональные | | | |
| 1 | **ПК-1** Способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. | Новые технологии физико-химической очистки сточных вод | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 2 | **ПК-2** Способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. | Физико-химические процессы защиты окружающей среды; Новые технологии физико-химической очистки сточных вод | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 3 | **ПК-3** Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. | Физико-химические процессы защиты окружающей среды; Новые технологии физико-химической очистки сточных вод; Методы математического моделирования процессов загрязнения окружающей среды | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 4 | **ПК-4** Способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. | Экономика природопользования и менеджмент безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 5 | **ПК-8** Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. | Методология научных исследований безопасности; Самоорганизация профессионального развития | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 6 | **ПК-9** Способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. | Проектирование систем обеспечения безопасности | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 7 | **ПК-10** Способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. | Оптимизация технологий и технологических процессов по экологическим показателям; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | | профессиональной деятельности (техническая); Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| 8 | **ПК-11** Способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. | Планирование эксперимента; Управление рисками, анализ и моделирование; Мониторинг безопасности; | Последующие дисциплины отсутствуют. |
| 9 | **ПК-12** Способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения. | Экспертиза безопасности; Обеспечение экологической безопасности в области профессиональной деятельности; Экологическая диагностика состояния окружающей среды; Логика и методология научных исследований; Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности (техническая); Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональный | Последующие дисциплины отсутствуют. |

| № | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| | | умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая); Производственная практика: практика по получению профессиональный умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика | |
| 10 | **ПК-13** Способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. | Экологические риски; Страхование экологических рисков | Последующие дисциплины отсутствуют. |

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

*Таблица 3*

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | Семестр 4<br><br>часов / часов в электронной форме |
|---|---|---|
| **Аудиторная контактная работа (всего),** в том числе: | | **6** |
| лекционные занятия (ЛЗ) | | |
| лабораторные работы (ЛР) | | |
| практические занятия (ПЗ) | | |
| **Внеаудиторная контактная работа, КСР** | **6** | **6** |
| **Самостоятельная работа (всего),** в том числе: | **210** | **210** |
| подготовка к ЛР / ПЗ | - | |
| выполнение ВКР | 200 | 200 |
| написание доклада к защите | 10 | 10 |
| самостоятельное изучение материала | - | - |
| подготовка к экзамену | - | - |
| **Формы текущего контроля успеваемости** | **-** | **-** |
| **Формы промежуточной аттестации** | **-** | **-** |
| **Контроль** | **-** | **-** |
| **ИТОГО: час.** | **216** | **216** |
| **ИТОГО: з.е.** | **6** | **6** |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*Таблица 4*

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1. | Выполнение ВКР | - | - | - | 200 | 200 |
| 2 | Написание доклада к защите | - | - | - | 10 | 10 |
| | **Итого:** | **-** | **-** | **-** | **210** | **210** |

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

*Таблица 6*

| № п/п | **Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)** | **Ресурс НТБ СамГТУ** |
|---|---|---|
| 1 | Требования к разработке, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к выполнению магистерских диссертаций / сост. В. Я. Мищенко, О. К. Мещерякова, Е. П. Горбанева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 51 с. — 978-5-89040-595-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59137.html | Электронный ресурс |
| 2 | Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 57 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57785.html | Электронный ресурс |
| 3 | Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 57 с. — 2227-8397. — Режим доступа: | Электронный ресурс |

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф») | Ресурс НТБ СамГТУ |
|---|---|---|
| | http://www.iprbookshop.ru/57785.html | |
| 4 | Алгазина, Н. В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Алгазина, О. Ю. Прудовская. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015. — 103 с. — 978-5-93252-363-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32790.html | Электронный ресурс |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

*Таблица 7*

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф») | Ресурс НТБ СамГТУ |
|---|---|---|
| | **Основная литература** | |
| 1. | 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. — 159 с. — 978-5-89040-458-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22671.html | Электронный ресурс |
| 2 | Горшенина, Е. Л. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. Л. Горшенина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 193 с. — 978-5-7410-1363-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54169.html | Электронный ресурс |
| 3 | Использование водной энергии / Под редакцией Ю.С. Васильева. СПб.: СПбГПУ. 2007. | Книжный фонт НТБ СамГТУ |
| 4 | Елистратов В.В. Гидроэлектростанции малой мощности. Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2004. 412 с. | Книжный фонт НТБ СамГТУ |
| 5 | Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : курс лекций / сост. Е. А. Жидко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55036.html | Электронный ресурс |

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф») | Ресурс НТБ СамГТУ |
|---|---|---|
| 6 | Управление техносферной безопасностью в строительной индустрии [Электронный ресурс] : курс лекций / сост. Е. А. Жидко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72959.html | Электронный ресурс |
| 7 | Васильев Ю.С., Елистратов В.В. Гидроэнергетические установки. Краткий конспект лекций. СПб.: СПбГПУ, 2011. -128 с. | Книжный фонд НТБ СамГТУ |
| 8 | Бальзанников М.И., Евдокимов С.В., Орлова А.А. Утилизация и переработка твердых отходов. Курс лекций. Самара: СГАСУ, 2006. 112 с. | Книжный фонд СамГТУ |
| 9 | Ветошкин, А. Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. - М. : Высш.к., 2008. - 639 с. | Книжный фонд СамГТУ |
| 10 | Павлов, А. Н. Экология: рацион. природопользование и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / А. Н. Павлов. - М.: Высш. шк., 2005. - 343 с. | Книжный фонд СамГТУ |
| 11 | Гринин, А. С. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка: Учеб.пособие / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. - М. : ГРАНД : ФАИР-Пресс, 2002. - 332 с. | Книжный фонд СамГТУ |
| **Дополнительная литература** | | |
| 1 | Горев, В. А. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим работам для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / В. А. Горев. — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 120 с. — 978-5-7264-1911-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80627.html | Электронный ресурс |

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

*Таблица 8*

| № п/п | Название и краткое описание ресурса | Режим доступа |
|---|---|---|
| 1 | ЭБС [IPR Booksk [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://iprbookshop.ru/ | http://iprbookshop.ru/ |
| 2 | Электронная библиотека СпбГПУ [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://elib.spbstu.ru/ | http://elib.spbstu.ru/ |
| 3 | Научная электронная библиотека [КиберЛенинкак (полные тексты научных статей из журналов) [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/search | http://cyberleninka.ru/search |

| № п/п | Название и краткое описание ресурса | Режим доступа |
|---|---|---|
| 4 | eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека) [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.e-library.ru/ | http://www.e-library.ru/ |
| 5 | УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.cir.ru/ | http://www.cir.ru/ |
| 6 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://window.edu.ru/ | http://window.edu.ru/ |
| 7 | Scopus: база данных рефератов и цитирования [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет. - Режим доступа: http://www.scopus.com | http://www.scopus.com |

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

***1. Требования к ВКР (вид, объем, структура, оформление, презентация)***

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», высшего образования (ВО) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), позволяющую выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными аттестационными комиссиями, организуемыми в высших учебных заведениях по профилю подготовки и функционирующими в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в РФ.

Результаты аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день.

Лица, несогласные с результатами аттестационных испытаний, имеют право подать на апелляцию. Апелляция подается на имя председателя государственной Аттестационной комиссии в день прохождения аттестационных испытаний.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности, применение этих знаний при решении конкретных экономических задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы, применение методик исследования и экспериментирования; выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в различных областях экономики России в современных условиях.

В соответствии с ФГОС требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Российской Федерации.

Выполнение выпускной квалификационной работы представляет собой завершающий этап подготовки выпускника университета, являясь продолжением обучения студента в вузе.

В процессе выполнения ВКР студент должен решить комплексную инженерную задачу на основе знаний и практических навыков, полученных по всем учебным дисциплинам, широко используя нормативные документы - ГОСТы, СНиПы, отраслевые дорожные нормативы и методические указания, справочники, а также материалы из отечественных и зарубежных технических журналов, проспекты выставок.

Выполнение ВКР представляет возможность продемонстрировать уровень подготовки магистранта, его технический и творческий потенциал.

Публичная защита ВКР позволяет оценить степень усвоения студентом знаний, полученных в университете и подготовленность его к самостоятельной инженерной деятельности на производстве.

Основными целями ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и проведения экспериментальных работ по теме;
- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства.

ВКР должна отразить глубину профессиональной подготовки бакалавра, которая предполагает умение:

- отобрать из нескольких возможных решений наиболее выгодный вариант;
- обосновать расчетом, с требуемой степенью точности и с применением современных математических методов свои предложения;
- четко и наглядно отобразить свои предложения графически;
- полно, со всеми необходимыми обоснованиями, изложить расчеты в пояснительной записке;
- дать в устном докладе краткое содержание работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части (чертежей и плакатов).

Пояснительная записка работы должна содержать:

- титульный лист;
- задание, утвержденное заведующим кафедрой;
- аннотацию по работе;
- оглавление;
- введение;
- обзор литературы и постановка задач;
- сравнение отечественных и передовых зарубежных технологий и решений, по объекту работы;
- основной раздел по специальной части (проектные, организационные, технологические решения и т.п.);
- раздел по охране труда и безопасности жизнедеятельности;
- экологический раздел;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

*Титульный лист* содержит основные сведения о ВКР и оформляется на стандартном бланке выдаваемом кафедрой.

*Задание* составляется руководителем работы совместно со студентом.

В *аннотации* дается краткое изложение наиболее важных положений работы в тезисной форме на отдельном листке в объеме до 1 страницы.

*Во введении* необходимо указать актуальность темы, а также основные цели и задачи работы.

*Пояснительная записка* должна содержать обоснование всех принятых проектных, технологических и организационных решений, расчеты прочности, технико-экономические обоснования. В записку должны быть включены необходимые иллюстрации, графики, схемы, таблицы.

*Текст пояснительной записки* объемом 40-60 страниц выполняется

машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Основной текст состоит из введения, разделов, подразделов, подпунктов (при необходимости), имеющих собственные порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами, в пределах всей пояснительной записки. Наименование разделов, подразделов и пунктов в виде заголовков оформляются прописными буквами без подчеркивания.

Нумерация страниц текста, списка литературы и приложений, входящих в состав записки, должна быть сквозная. Первой страницей является титульный лист, при этом номер страницы не ставится.

Все таблицы, рисунки, схемы, формулы должны иметь последовательную нумерацию внутри соответствующего раздела, например: рисунок 3.4 (четвертый рисунок третьего раздела). На таблицы, рисунки, схемы должны быть сделаны ссылки в тексте по типу: «... на рисунке 3.4 или (см. рисунок 3.4).

В конце пояснительной записки приводится список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при выполнении работы.

Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках. При цитировании текста из источника указывают номер источника и номер страницы в нем.

*Приложения* - иллюстративный материал или текст вспомогательного характера. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.

Чертежи *(презентация)* являются, по сути, демонстрационными материалами, используемыми для пояснения доклада. Поэтому они должны отражать основные проектные, технологические и организационные решения, содержащиеся в работе. Оформление чертежей должно обеспечивать их зрительное восприятие членами ГЭК и присутствующими лицами на защите.

Графическая часть работы, объемом не менее 7 листов формата А1, должна содержать все необходимые размеры, пояснения и надписи. В правом нижнем углу листа помещают угловой штамп, в котором указывается название листа и проставляется подпись студента, руководителя работы, консультантов по разделам и нормоконтролю, а также подпись заведующего выпускающей кафедрой.

### *2. Порядок выполнения ВКР*

Разработка ВКР ведется магистрантами самостоятельно. В СамГТУ по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», профиль «Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» выпускающей кафедрой является кафедра «Природоохранного и гидротехнического строительства», которая в зависимости от темы и содержания работы приглашает для руководства ведущих преподавателей и специалистов.

В соответствии с тематикой работ, для консультации по вопросам, смежным с проектированием, строительством и эксплуатацией природоохранных сооружений, могут привлекаться консультанты других кафедр и высококвалифицированные специалисты проектных и строительных организаций в счет часов, выделенных на руководство работой.

Задание на выполнение ВКР составляет и подписывает руководитель. В задании указываются: тема работы; сроки сдачи выполненной работы; исходные данные; содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов); перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей); консультанты по работе, с указанием относящихся к ним разделов.

Задание утверждается заведующим кафедрой и выдается бакалавру для исполнения.

В случаях необходимости руководитель корректирует исходные данные для разработки ВКР. Консультации проводятся не реже одного раза в неделю по расписанию, утвержденным заведующим кафедрой.

В ходе выполнения ВКР выпускающая кафедра не менее двух раз проводит контроль степени готовности работ специальной комиссией. Явка студентов на контроль (процентовку) в назначенный день обязательна.

Завершенная ВКР передается на предварительную проверку руководителю в срок

не позднее 10 дней до даты защиты. После проверки, руководитель направляет студента на согласование отдельных разделов с консультантами работы.

***3. Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное - наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;

выделить ключевые слова в тексте;

постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

### 10.1 Программное обеспечение

*Таблица 10*

| № п/п | Наименование | Производитель | Версия | Тип лицензии |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows XP Professional операционная система | Microsoft | XP | Коммерческая |
| 2 | Microsoft Office 2007 Open License Academic | Microsoft | 2007 | Коммерческая |
| 3 | Kaspersky Endpoint Security | Kaspersky Endpoin | 2017 | Акт предоставления прав №Tr043773 от 07.09.2015 г., лицензионный сертификат на использование программного продукта для ЭВМ №17E0-150907-093420 от 07.09.2015 г. на 2 года до 15.10.2017 г. |
| 4 | AutoCAD 2010 | Autodesk, Inc. | 2010 | Контракт №442-ОАЭФ478-11) https://samgtu.ru/sites/default/files/soft_docs/2011_442-ОАЭФ478-11.pdf |

### 10.2 Информационные справочные системы

*Таблица 11*

| № п/п | Адрес сайта | Тип дополнительного информационного ресурса |
|---|---|---|
| 1 | Химическая информационная сеть «Наука. Образование. Технология» http://www.chem.msu.su/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 2 | Научно-образовательный портал «Фундаментальная экология» http://www.sevin.ru/fundecology/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 3 | Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России» http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=209 | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 4 | Ресурсы НТБ СамГТУ (https://lib.samgtu.ru/internet_links) | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 5 | SOCIONET Информационное пространство по общественным наукам https://socionet.ru/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 6 | Всероссийский экологический портал http://ecoportal.su/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 7 | Федеральный образовательный портал "Юридическая Россия" http://www.law.edu.ru/ | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |
| 8 | Правовые ресурсы http://www.prlib.ru/Pages/links_pravo.aspx | Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных) |

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компьютерных классах ресурсы информационно-вычислительного центра ФГБОУ ВО «СамГТУ», оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

**12. Процедура размещения ВКР в электронной образовательной среде вуза и порядок проверки ВКР системой «Антиплагиат».**

Обучающейся предоставляет ВКР для регистрации в деканат на бумажном носителе и в электронном виде не позднее чем за 10 дней до защиты. Далее ВКР передаются на выпускающею кафедру. Первичная техническая проверка осуществляется ответственным сотрудником кафедры в системе «Антиплагиат ВУЗ» в течение не более двух суток. По результатам проверки ВКР системой «Антиплагиат ВУЗ» ответственным сотрудником кафедры составляется справка, которая передаётся в деканат для дальнейшего ознакомления с ней научного руководителя ВКР. Доля оригинального текста в ВКР студентов должна составлять не менее 70 %. В случае обнаружения в ВКР заимствований свыше установленного данным регламентом порога, работа направляется научному руководителю работы. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР обучающихся на основании предоставленных центром информатизации отчетов (в случаях, когда заимствования неизбежны, например в случаях употребления распространенных терминов) принимает научный руководитель работы. Научный руководитель дает заключение о (не)оригинальности данного текста. Обучающейся имеет право на исправление работы в 7-дневный срок. Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учетом обязательного размещения ВКР в электронно-библиотечной системе СамГТУ и проверки на объем заимствования и выявления неправомочных (в т.ч. и содержательных) заимствований.

*Приложение 1*

**Фонд оценочных средств**

**для промежуточной аттестации обучающихся**

**Б3.Б.01 «Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы»**

| | |
|---|---|
| **Код и направление подготовки (специальность)** | **20.04.01 Техносферная безопасность** |
| **Направленность (профиль)** | **Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов** |
| **Квалификация** | **Магистр** |
| **Форма обучения** | **очная** |
| **Год начала подготовки** | **2020** |
| **Факультет** | **Инженерных систем и природоохранного строительства** |
| **Выпускающая кафедра** | **Природоохранное и гидротехническое строительство** |
| **Кафедра-разработчик** | **Природоохранное и гидротехническое строительство** |
| **Объем дисциплины, час./з.е.** | **216 / 6** |
| **Форма контроля (промежуточная аттестация)** | |

**Самара 2020**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

**Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом _____запланированных результатов выполнения ВКР**

*(фамилия, И.О.)*

*Таблица 1*

| **Перечень компетенций ВКР*** | **Структурные элементы задания на выполнение ВКР** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Формирование цели и плана работы над ВКР | Прохождение производственной (преддипломной)практики | Выполнение основных частей ВКР | Оформление и подготовка к защите и защита ВКР |
| **ОК-1** Способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству. | | X | | |
| **ОК-2** Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. | X | | | X |
| **ОК-3** Способностью к профессиональному росту. | X | | | X |
| **ОК-4** Способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. | X | | | X |
| **ОК-5** Способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений. | X | | | |
| **ОК-6** Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. | X | X | | |
| **ОК-7** Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. | X | | | X |
| **ОК-8** Способностью принимать управленческие и технические решения. | X | | X | |
| **ОК-9** Способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. | X | | | X |
| **ОК-10** Способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. | X | | | |
| **ОК-11** Способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | | X | | |
| **ОК-12** Владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий. | X | | | X |
| **ОПК-1** Способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | X | | | X |
| **ОПК-2** Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. | X | | X | |

| Перечень компетенций ВКР* | Структурные элементы задания на выполнение ВКР | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Формирование цели и плана работы над ВКР | Прохождение производственной (преддипломной)практики | Выполнение основных частей ВКР | Оформление и подготовка к защите и защита ВКР |
| **ОПК-3** Способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. | | | | |
| **ОПК-4** Способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. | | | | |
| **ОПК-5** Способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. | | | | |
| **ПК-1** Способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. | X | | | X |
| **ПК-2** Способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. | X | | | X |
| **ПК-3** Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. | X | | | X |
| **ПК-4** Способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. | X | | | |
| **ПК-8** Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. | X | X | | |
| **ПК-9** Способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. | X | | | X |
| **ПК-10** Способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. | X | | X | |
| **ПК-11** Способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. | X | | | X |
| **ПК-12** Способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения. | X | | | |
| **ПК-13** Способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. | | X | | |

* Оценки уровня освоения компетенций выставляется по пятибалльной шкале, положительной считается оценка «3» и выше

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

*Таблица 2*

| Оценка | Критерий оценки |
|---|---|
| **«Отлично»** | Обучающийся демонстрирует актуальность проведенного исследования; полноту раскрытия исследуемой темы; достаточную иллюстративность постулируемых тезисов, исследовательского материала; композиционную целостность, соблюдение требований, предъявляемых к структуре работы; продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов; качество оформления работы; научную новизну проведенного исследования; умение представить работу на защите, уровень речевой культуры; компетентность в 15 области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания. |
| **«Хорошо»** | Обучающийся демонстрирует актуальность проведенного исследования; полноту раскрытия исследуемой темы; достаточную иллюстративность постулируемых тезисов, исследовательского материала; композиционную целостность, соблюдение требований, предъявляемых к структуре работы; продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов; научную новизну проведенного исследования; умение представить работу на защите, уровень речевой культуры; компетентность в области избранной темы. Но работа имеет ряд недостатков: список литературы не полностью отражает проведенный информационный поиск; в тексте нет ссылок на литературные источники; работа недостаточно аккуратно оформлена. Во время защиты содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко; выпускник дал ответы не на все заданные вопросы. |
| **«Удовлетворительно»** | Оценка «удовлетворительно» ставится, если к выпускной работе и ее защите имеются замечания: по содержанию; по глубине проведенного исследования; работа оформлена неаккуратно; речь выпускника на защите звучала неубедительно; выпускник ответил не на все заданные вопросы. |
| **«Неудовлетворительно»** | Оценки «неудовлетворительно» заслуживает выпускная работа, которая имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента, работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют |

**Критерии оценки ВКР членами ГЭК**

*Таблица 3*

| Показатель оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| **Актуальность рассматриваемых материалов и решений** | использование знаний современных достижений науки при решении профессиональных задач; самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях. |

| Показатель оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| **Качество анализа и решения поставленных задач** | владение информацией о наиболее актуальных направлениях исследований в соответствии с тематикой работы; демонстрация глубоких профессиональных знаний в области, соответствующей профилю ОПОП; умение анализировать научную литературу с целью выбора направления совершенствования производственных процессов |
| **Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе** | владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов производственной деятельности, обработке, хранении и передачи информации при проведении самостоятельных научных исследований |
| **Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР** | умение представлять полученные результаты в виде выводов, отчетов и научных публикаций |
| **Качество оформления работы, научная грамотность текста ВКР** | оформление работы в соответствии с установленными требованиями к структуре, содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ (правильный выбор размера полей, абзацного отступа; правильное оформление отдельных элементов текста - заголовков, таблиц, рисунков, диаграмм; наличие в тексте ссылок на работы и источники, указанные в списке литературы и др. |
| **Оригинальность работы** | по результатам проверки на объем некорректных заимствований, не менее 50 % |

## 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой ПГТС. Кафедра обязана предоставить студенту перечень направлений (тем). Кроме того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

На имя заведующего выпускающей кафедрой студенты пишут заявление с указанием темы и руководителя выпускной квалификационной работы. На основании заявлений студентов формируется приказ с указанием тем и ФИО руководителей. Приказ утверждается ректором в срок не позднее 3 месяцев до защиты.

По решению кафедры, на основании заявления студента, возможно изменение темы, но не позднее, чем по истечение 1/3 срока, отведенного на подготовку ВКР. Изменение темы оформляется приказом ректора.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть актуальной и соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры. При выборе тематики должны учитываться реальные задачи народного хозяйства.

В рамках каждой темы выпускной квалификационной работы магистранты должны рассматривать и решаться вопросы по следующим разделам:

1) *Газообразные, жидкие, твердые отходы. Очистка и/или утилизация отходов. Тепловые отходы* – рассматриваются класс опасности отходов, рассматриваются схемы утилизации и переработки отходов производства.

2) *Природоохранные объекты и мероприятия* – приводятся мероприятия по инженерной защите природоохранных объектов.

3) *Строительная конструкция. Организация и технология возведение сооружения* - приводится и обосновывается принимаемая технология возведения запроектированных объектов, организация строительного производства и календарный план строительства,

4) *Безопасность жизнедеятельности и устойчивость экосистем* – описание решений по охране труда и окружающей природной среды,

5) *Экологические и экономические показатели проекта* – необходимые расчеты,

6) *Экспериментальные исследования* - результаты решения поставленных задач, приводятся требуемые расчеты.

**3.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ (дипломных работ бакалавра)**

1) Влияние метро на уровни шума и транспортные потоки магистрали .

2) Значение трамваев в формировании акустической ситуации в городе и пути снижения шума от них.

3) Исследование влияния биогаза, образующегося при эксплуатации полигона захоронения ТБО райцентра Большая Глушица на окружающую среду.

4) Исследование влияния буровых шламов и растворов на окружающую среду в районе Западной Сибири.

5) Разработка математической модели ветрового переноса и распределения загрязняющих веществ в атмосфере Среднего Поволжья.

6) Исследование влияния бурового шлама на почву и грунт природного ландшафта.

7) Оценка влияния парка боевой военной техники на окружающую среду.

**3.2 Перечень примерных вопросов на защите ВКР для оценивания профессиональных компетенций**

| **Проверяемая компетенция** | **Примерные вопросы** |
|---|---|
| **ПК-1** Способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. | - Перечислите критерии выбора оптимальной численности работников в строительной фирме по возведению объекта.<br>- Какие пути локализации конфликта интересов при работе в коллективе. |
| **ПК-2** Способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. | - Какие использовались технологические схемы для выбора оптимального варианта очистных сооружений на рассматриваемом предприятии.<br>- Рассчитайте схемы отвала грунта в карьер. |
| **ПК-3** Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. | - Назовите основные сценарии происхождения рисков.<br>- Перечислите информационные ресурсы оценивания рисков. |
| **ПК-4** Способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. | - Какие методы определения надежности элементов несущей конструкции предприятия, рассматривались в работе.<br>- Как выбирались критерии определения долговечности надежности работы |
| **ПК-8** Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. | - -Привести расчет ПДК вредных веществ на рассматриваемом предприятии.<br>- Как рассчитывается санитарная зона на рассматриваемом предприятии. |
| **ПК-9** Способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. | - Основные используемые приборы для измерения уровней опасностей в среде обитания человека.<br>- Как на вашем предприятии прогнозируется возможность развития ситуации при повышенном уровне опасности. |

| Проверяемая компетенция | Примерные вопросы |
|---|---|
| **ПК-10** Способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. | - Как на вашем предприятии решается проблема токсического действия вредных веществ на окружающую среду.<br>- Перечислите основные механизмы воздействия опасностей на человека на предприятии. |
| **ПК-11** Способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. | - Назовите критерии определения чрезвычайно опасных ситуаций на выбранном предприятии.<br>- Перечислите риски связанные с использованием их как объектов управления.<br>- Какие использовались математические модели при моделировании процессов протекающих на производстве при аварийной ситуации. |
| **ПК-12** Способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения. | - Назовите основные этапы проведения экологической экспертизы предприятий природоохранного строительства.<br>- Какой документацией регламентируется безопасность объектов природоохранного строительства. |
| **ПК-13** Способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. | - Перечислите источники вредного воздействия на человека на предприятии Нефтеперерабатывающий завод.<br>- Назовите основные источники выброса вредных веществ на предприятиях теплоэнергетического комплекса. |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### 4.1 Процедура оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие научных руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работе вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность дело при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной

экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

При успешном прохождении обучающимся всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность дело и выдаче диплома о высшем образовании.

### 4.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

ВКР подлежит обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потенциальными работодателями по профилю «Инженерная защита окружающей среды» или профессоров и доцентов смежных кафедр университета или другого вуза.

Список рецензентов формируется выпускающей кафедрой.

Рецензент оценивает выпускную квалификационную работу по форме и по содержанию. В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы;
- убедительность аргументации в определении цели и задач;
- степень и полнота соответствия собранных материалов цели и задачам;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению работы с указанием разделов и страниц;
- рекомендации по оценке работы.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты. Рецензия заверяется печатью учреждения, в котором работает рецензент. Рецензия должна быть доведена до сведения студента. Отрицательный отзыв рецензента не является препятствием для защиты работы. В случае отрицательного отзыва участие рецензента в заседании ГЭК, где защищается работа, обязательно.

Законченная и оформленная ВКР подписывается студентом, консультантами по отдельным разделам, руководителем, и вместе с письменными отзывами руководителя и рецензента представляется заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске студента к защите и делает соответствующую запись на работе.

В случае необходимости по предложению руководителя и по согласованию с заведующим кафедрой организуется предзащита работы. При проведении предзащиты не разрешается допуск студента к защите с формулировкой «условно» или «под ответственность руководителя».

Студент может быть не допущен к защите в следующих случаях:

- нарушение сроков закрепления и утверждения темы работы;
- нарушение сроков изменения темы работы;
- несоблюдение календарного графика подготовки работы;
- отрицательный отзыв научного руководителя на работу.

ВКР, электронная копия ВКР передаются на выпускающую кафедру не позднее чем за 5 рабочих дней до даты защиты работы. Факт сдачи ВКР и электронной копии ВКР фиксируется подписью обучающегося и ответственного работника кафедры в

соответствующем регистрационном документе (журнал регистрации). ВКР, подписанная заведующим кафедрой, рецензия (рецензии) и отзыв руководителя передаются в экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР. Защита ВКР включает следующие моменты:

- представление секретарем ГЭК студента членам комиссии;
- доклад студента с использованием наглядных материалов и (или) компьютерной техники об основных результатах работы, продолжительностью не более 12 минут;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- представления отзыва научного руководителя на работу;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

*Процедура защиты включает несколько этапов:*

а) выступление автора работы не должно превышать 12 минут. Нарушение регламента в сторону увеличения рассматривается как неумение кратко и ясно изложить содержание исследования.

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение;

б) по окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы; все вопросы ответы на них протоколируются;

в) затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов экзаменационной комиссии;

г) после этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов или секретарем экзаменационной комиссии (по программам магистратуры и специалитета); д) заслушав официальную рецензию своей работы, выпускник должен ответить на вопросы и замечания рецензента (по программам магистратуры и специалитета);

е) председатель экзаменационной комиссии просит присутствующих выступить по существу ВКР. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен;

ж) после дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам экзаменационной комиссии и всем присутствующим за внимание.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании экзаменационной комиссии по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание, и оформляется протоколом. Существенное влияние на оценку оказывает отзыв руководителя и рецензия. Набор показателей, для оценки защиты обучающихся должен быть конкретизирован.

*Приложение 2*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Юсупова О.В.
(подпись)
«____»_____ 20__ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б3.Б.01 «Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы»**

Код и направление подготовки (специальность) – 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) – Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

**на 20__/20__ уч.г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) …….....……..;
2) …….....……...

Разработчик дополнений и изменений:

| Доцент каф. ПГТС, к.т.н., доцент | _____ | Галицкова Ю.М. |
|---|---|---|
| (должность, степень, ученое звание) | (подпись) | (ФИО) |

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ПГТС» _____ 20___ г., протокол № ____.

| Заведующий кафедрой | к.т.н., доцент | Евдокимов С.В. |
|---|---|---|
| | (степень, звание, подпись) | (ФИО) |

***Приложение 3***

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

## Б3.Б.01 «Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы»

(индекс и наименование дисциплины (модуля) по учебному плану)

**Направление подготовки (специальность)** — **20.04.01 Техносферная безопасность**
(код и наименование направления подготовки (специальности)

**Направленность (профиль)** — **Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**
(наименование)

**Квалификация** — **Магистр**

**Форма обучения** — **Очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

**Факультет** — **Инженерных систем и природоохранного строительства**

**Выпускающая кафедра** — **Природоохранное и гидротехническое строительство**
(наименование)

**Кафедра-разработчик** — **Природоохранное и гидротехническое строительство**
(наименование)

| Семестр | Час./з.е. | Лекции, час. | Лаборат. раб., час. | Практич. зан., час. | КСР | СРС | Контроль | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 216/6 | - | - | - | 6 | 210 | - | - |
| Итого | 216/6 | - | - | - | 6 | 210 | - | |

Дисциплина относится к базовой части блока 3 учебного плана.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

| № | Наименование компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| Общекультурные | | |
| 1 | **ОК-1** Способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству. | **Знать:** основы организации работы небольшого коллектива инженерно-технических работников, организации работы небольшого научного коллектива.<br>**Уметь:** организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству.<br>**Владеть:** способностью организовывать |

| | | |
|---|---|---|
| | | и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовностью к лидерству. |
| 2 | **ОК-2** Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. | **Знать:** основы творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.<br>**Уметь:** адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.<br>**Владеть:** способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям. |
| 3 | **ОК-3** Способностью к профессиональному росту. | **Знать:** основы профессионального роста.<br>**Уметь:** вести профессиональный рост.<br>**Владеть:** способностью к профессиональному росту. |
| 4 | **ОК-4** Способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. | **Знать:** основы самостоятельного получения знаний, используя при этом различные источники информации.<br>**Уметь:** самостоятельно получать знания, используя различные источники информации.<br>**Владеть:** способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. |
| 5 | **ОК-5** Способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений. | **Знать:** анализ и синтез, критического мышления, обобщения, принятия и аргументированного отстаивания решений.<br>**Уметь:** проводить анализ и синтез, критического мышления, обобщения, принятия и аргументированного отстаивания решений.<br>**Владеть:** способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений. |
| 6 | **ОК-6** Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. | **Знать:** основы практических результатов работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>**Уметь:** обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>**Владеть:** способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений. |
| 7 | **ОК-7** Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий | **Знать:** методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и |

| | | |
|---|---|---|
| | экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. | аналитических работ.<br>**Уметь:** использовать знания методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ.<br>**Владеть:** способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ. |
| 8 | **ОК-8** Способностью принимать управленческие и технические решения. | **Знать:** основы управленческих и технических решений.<br>**Уметь:** принимать управленческие и технические решения.<br>**Владеть:** способностью принимать управленческие и технические решения. |
| 9 | **ОК-9** Способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. | **Знать:** основы планирования, проведения, обрабатывания и оценивания эксперимента.<br>**Уметь:** самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.<br>**Владеть:** способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. |
| 10 | **ОК-10** Способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. | **Знать:** основы творческого осмысления результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей.<br>**Уметь:** творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению, выдвижению научных идей.<br>**Владеть:** способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. |
| 11 | **ОК-11** Способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | **Знать:** основы представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>**Уметь:** представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>**Владеть:** способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. |
| 12 | **ОК-12** Владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий. | **Знать:** навыки публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий.<br>**Уметь:** публично выступать, |

| | | |
|---|---|---|
| | | дискуссировать, проводить занятия.<br>**Владеть:** навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий. |
| Общепрофессиональные | | |
| 1 | **ОПК-1** Способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | **Знать:** основы решения сложных и проблемных вопросов.<br>**Уметь:** структурировать знания к решению сложных и проблемных вопросов.<br>**Владеть:** способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. |
| 2 | **ОПК-2** Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. | **Знать:** основы генерирования новых идей, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.<br>**Уметь:** генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать.<br>**Владеть:** способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать. |
| 3 | **ОПК-3** Способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. | **Знать:** основы акцентированого формулирования мысли в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.<br>**Уметь:** акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.<br>**Владеть:** способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. |
| 4 | **ОПК-4** Способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. | **Знать:** основы организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.<br>**Уметь:** организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи.<br>**Владеть:** способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи. |
| 5 | **ОПК-5** Способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. | **Знать:** основы качественного оценивания количественных результатов и их математические формулировки.<br>**Уметь:** моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать.<br>**Владеть:** способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, |

| | | |
|---|---|---|
| | | сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать. |
| Профессиональные | | |
| 1 | **ПК-1** Способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. | **Знать:** сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности.<br>**Уметь:** выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности.<br>**Владеть:** способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности. |
| 2 | **ПК-2** Способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. | **Знать:** основы определения зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.<br>**Уметь:** прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.<br>**Владеть:** способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения. |
| 3 | **ПК-3** Способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. | **Знать:** методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.<br>**Уметь:** оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.<br>**Владеть:** способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере. |
| 4 | **ПК-4** Способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. | **Знать:** основы проведения экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.<br>**Уметь:** проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.<br>**Владеть:** способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий. |
| 5 | **ПК-8** Способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. | **Знать:** основы ориентирования в полном спектре научных проблем профессиональной области.<br>**Уметь:** ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области.<br>**Владеть:** способностью |

| | | |
|---|---|---|
| | | ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области. |
| 6 | **ПК-9** Способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. | **Знать:** модели новых систем защиты человека и среды обитания.<br>**Уметь:** создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания.<br>**Владеть:** способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания. |
| 7 | **ПК-10** Способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. | **Знать:** основы анализирования, оптимизирования и примения современных информационных технологий при решении научных задач.<br>**Уметь:** анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач.<br>**Владеть:** способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач. |
| 8 | **ПК-11** Способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. | **Знать:** основы определения допущений и границ применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.<br>**Уметь:** идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов.<br>**Владеть:** способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов. |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | **ПК-12** Способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения. | **Знать:** основы использования современной измерительной техники и современные методы измерения.<br>**Уметь:** использовать современную измерительную технику, современные методы измерения.<br>**Владеть:** способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения. |
| 10 | **ПК-13** Способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. | **Знать:** методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.<br>**Уметь:** применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.<br>**Владеть:** способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска. |

***Приложение 3***

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Самарский государственный технический университет»**
**Академия строительства и архитектуры**

Факультет инженерных систем и природоохранного строительства

Кафедра «Природоохранного и гидротехнического строительства»

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой
«ПГТС»

_____ С.В.
Евдокимов
«__» _____ 20__ г

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ АСА СамГТУ ФИСПОС ПГТС 02 ТЗ

Студенту

_____

(фамилия, имя, отчество)

II курса, факультета ИСПОС гр. _____

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль: Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Вид работы Магистерская диссертация

Тема: _____

Цель работы: _____

Перечень подлежащих исследованию, разработке, проектированию вопросов по базовой части работы:

*Литературный обзор* _____

*Экспериментальные исследования* _____

*Выводы и заключения* _____

Требования к результатам, достигаемым при выполнении основной части ВКР:

| **Наименование раздела ВКР** | **Достигнутые результаты освоения ОПОП** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Тип компетенции** | | | |
| | Общекультурные компетенции | Обще-профессиональные компетенции | Профессиональные компетенции | Дополнительные профессиональные компетенции |
| Литературный обзор | | | | |
| Экспериментальные исследования | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Выводы и заключения | | | | |

Перечень презентационного материала (не менее 15 слайдов):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Перечень представляемого графического материала (не менее 5 плакатов формата А1):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Установленные структура разделов и объем ВКР:

| **Раздел ВКР** | **Объем** |
|---|---|
| Титульный лист | 1 страница |
| Техническое задание | 3 страницы |
| Содержание | 1-3 страницы |
| Введение | 1 страница |
| Литературный обзор | 5-10 |
| Экспериментальные исследования | 30-40 |
| Выводы и заключения | 5-10 |
| Список используемых источников | 10-20 источников |
| Приложения | Демонстрационные графические материалы (плакаты на формате А4 и спецификации к ним)/презентации, рисунки, таблицы и т.д. |

Стандартный объем ВКР без учета приложений – 70 страниц.

Дата выдачи задания: «_____» _____ 20__г.

Задание согласовано и принято к исполнению:

| **Студент** | **Руководитель** |
|---|---|
| _____ (ФИО) | _____ (ФИО) |
| _____ (курс-факультет-группа) | _____ (уч. степень, уч. звание, должность) |
| _____ (подпись, дата) | _____ (подпись, дата) |

Тема утверждена приказом по АСА СамГТУ №_____ от «____» _____20____ г.

***Приложение 4***

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Самарский государственный технический университет»**
**Академия строительства и архитектуры**

Факультет инженерных систем и природоохранного строительства

Кафедра «Природоохранного и гидротехнического строительства»

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**
Заведующий кафедрой
«ПГТС»

_____ С.В. Евдокимов
«__» _____ 20__ г

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Студенту

_____
(фамилия, имя, отчество)
II курса, факультета ИСПОС гр. ____

Вид работы **Магистерская диссертация**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## АСА СамГТУ ФИСПОС ПГТС 01ПЗ

Тема: _____

_____

_____

_____

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль: Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

**Руководитель** _____/_____/
ученая степень, ученое звание, должность, дата, подпись, ФИО

**Студент** _____/_____/
дата, подпись, ФИО

САМАРА 2020 г.

***Приложение 5***

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Самарский государственный технический университет»**
**Академия строительства и архитектуры**

Факультет инженерных систем и природоохранного строительства

Кафедра «Природоохранного и гидротехнического строительства»

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой
«ПГТС»
_____ С.В. Евдокимов
«__» _____ 20__ г

**Календарный план**
**выполнения выпускной квалификационной работы**
**АСА СамГТУ ФИСПОС ПГТС**

Студента
_____
(фамилия, имя, отчество)

II курса, факультета ИСПОС гр. ____

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль: Инженерная защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Вид работы **Магистерская диссертация**

Тема_____

| № | Этапы выполнения магистерской диссертации | Дата (срок) выполнения | | Отметка научного руководителя или заведующего кафедрой о выполнении |
|---|---|---|---|---|
| | | план | факт | |
| 1 | Формирование цели и плана работы над ВКР | | | |
| 2 | Прохождение производственной (преддипломной) практики | | | |
| 3 | Выполнение основных частей ВКР | | | |
| 4 | Оформление, подготовка к защите и защита ВКР | | | |

Студент _____

Руководитель _____

***Приложение 6***

**ОТЗЫВ**
**РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННОЮ РАБОТУ МАГИСТРАНТА**

Тема
_____
_____

Студент
_____
___
Факультет _____ Курс _____ Группа _____
Кафедра
_____
___
Руководитель
_____
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)
Достоинства:
_____
_____
_____
_____
_____
Недостатки:
_____
_____
_____

Результаты проверки ВКР на оригинальность:
_____
_____

Заключение:
_____
_____
_____
_____

Оценочный протокол экспертизы соответствия уровня достижения обучающимся запланированных результатов обучения представлен в приложении 1 к отзыву руководителя ВКР.

Руководитель _____ Дата «___» _____20___г.

***Приложение 7***

**Заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы**

Я,_____

(Ф.И.О. полностью),

студент выпускного _____ _курса, _____факультета, _____группы, направление подготовки/специальности

_____

_____

(код и наименование направления подготовки/специальности)

заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «_____

_____

_____ _____ »,

представленной в Государственную экзаменационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов неправомерных заимствований.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также ранее защищенных письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете Положением о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «СамГТУ» на наличие заимствований, в соответствии с которым обнаружение неправомерных заимствований является основанием для недопуска выпускной квалификационной работы до защиты.

Подпись обучающегося: _____ Дата_____

*Работа представлена для проверки в системе "Антиплагиат.ВУЗ:*

Дата_____

Подпись руководителя ВКР:_____ Дата_____

***Приложение 8***

**СПРАВКА о результатах проверки выпускной квалификационной работы на наличие заимствований**

_____

*(Ф.И.О. автора выпускной квалификационной работы, факультет, курс, группа)*

_____

_____

_____

*Тема выпускной квалификационной работы*

_____

*Руководитель Ф.И.О., должность*

| | |
|---|---|
| Имя исходного файла*: | |
| Имя компания: | |
| Тип документа: | |
| Имя документа*: | |

**Источники цитирования**

| Наименование источника* | Коллекция* | Доля в отчете* | Доля в тексте* | Комментарий о правомерности заимствований |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | **В геологической части** корректными заимствованиями являются: *административная, геологическая, геолого-физическая и физико-химическая характеристика рассматриваемого объекта, методика подсчета запасов* (*источники - проектный документ на разработку _____ месторождения, методичка по курсовому проектированию (указать какая) и др. всевозможные отчеты, справочники, литература)* **В технико-технологической части** корректными заимствованиями являются: *- Методики описания истории разработки: расчетные методики (указать что именно и источники) и др.*; *- Описания оборудования в соответствии с РД и проектно-конструкторской документацией (указать что именно и источники) и др.*; **В экономической части** корректными заимствованиями являются: *методика оценки эффективности проведения мероприятия (источник - Методические указ. Самар.гос.техн. ун-т;сост. Б.А. Колотилин. или иной источник)* |

* Данная информация берется из отчета о проверке ВКР системы «Антиплагиат. ВУЗ».

Студент: _____

*(подпись) (дата) (Ф.И.О.)*

**СПРАВКА СОСТАВЛЯЕТСЯ И ПОДПИСЫВАЕТСЯ СТУДЕНТОМ, РУКОВОДИТЕЛЬ ВКР ТОЛЬКО АНАЛИЗИРУЕТ ЕЕ И ДАЕТ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ**

**ОРИГИНАЛЬНОСТИ В СВОЕМ ОТЗЫВЕ НА ВКР (НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ И ОЦЕНКИ В СИСТЕМЕ "АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ").**