

5288

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

« 31 » 08 2017

М.П.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление/
специальность подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Специализация/профиль/программа
подготовки

Инженерная защита окружающей среды

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)

Форма обучения

очная

Факультет

«О» Естественнонаучный

(указывается индекс и полное наименование факультета Университет)

Выпускающая кафедра

О1 "Экология и безопасность жизнедеятельности"

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Начальник отдела основных
образовательных программ

« 31 » 08 2017

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ
2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
/оборотная сторона титульного листа/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО
20.04.01 Техносферная безопасность (ГИА магистратура)**

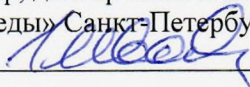
Программу составили:

Олейников А.Ю., к.т.н., доц.

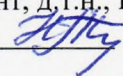


Эксперт(ы):

Ивахнюк Г.К., профессор, доктор химических наук, заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» Санкт-Петербургского Государственного Технологического Института




Тюрина Н.В., доцент, д.т.н., Руководитель службы главного инженера, ЗАО «Институт «Трансэкопроект»



Программа рассмотрена

на заседании кафедры

О1 Экология и безопасность жизнедеятельности

«31» 08 2017 г. Заведующий кафедрой Иванов Н.И., д.т.н., проф. / 

Программа обеспечена основной литературой

«31» 08 2017 г.

Директор библиотеки БГТУ


(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

Н.В.Сесина /
(подпись)

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация является завершающей стадией процесса подготовки.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

2. Виды итоговых аттестационных испытаний и формы их проведения

Образовательной программой предусмотрена государственная итоговая аттестация в виде подготовки защиты выпускной квалификационной работы.

2.1. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы - систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков полученных в ходе обучения.

Выпускная квалификационная работа — это комплексная самостоятельная работа с элементами самостоятельных исследований, включающая теоретический анализ проблемы (ситуации) и решение конкретных практических задач, вытекающих из нее.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний выпускника, применение полученных знаний при решении практических комплексных профессиональных задач, связанных с будущей работой выпускников в профессиональных структурах, на предприятиях и в организациях;
- формирование и развитие способностей научно-исследовательской работы, в том числе умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- выявление степени подготовленности обучающихся к самостоятельной работе;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов исследовательской деятельности;
- подготовка выпускника к дальнейшей профессиональной деятельности в зависимости от направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа свидетельствует об уровне сформированности умений и компетенций обучающихся:

- обосновать степень актуальности исследования или разработки;
- четко формулировать проблему и тему исследования или разработки;
- определять цель и задачи, предмет и объект исследования или разработки;
- осуществлять отбор фактического материала, нормативно-технической документации, цифровых данных и других сведений;
- анализировать отобранный материал, статистические и другие данные, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- делать научно обоснованные выводы по научным результатам работы и формулировать практические рекомендации;

- применять научные методы исследования;
- излагать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;
- делать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа;
- представлять основные положения работы, вести научную дискуссию, защищать научные идеи.

Структура, требования, особенности подготовки и оформления выпускной квалификационной работой определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

3. Структура и содержание этапов подготовки ВКР

№ п/п	Разделы (этапы)	Ориентировочная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Выбор темы, построение гипотезы ВКР	20	Оформление задания на ВКР
2.	Сбор и отбор материала для подтверждения гипотезы ВКР	88	Проект рукописи ВКР
3.	Редактирование рукописи ВКР.	36	Проект рукописи ВКР
4.	Оценка ВКР, исправление замечаний	36	Отзыв на ВКР
5.	Подготовка к защите ВКР Сбор отзывов на ВКР	36	ВКР Отзывы
	ИТОГО	216	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Положение о магистерской подготовке (СТО.БГТУ.СМК-П-07-17)
2. О магистерской диссертации (Приказ №158-о от 27.04.2017)
3. Приказ Минобрнауки России от 08.04.2015 N 373 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (уровень магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.05.2015 N 37113)
4. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов/ Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак. - Изд. 13-е, испр.. - СПб.: Лань, 2010. - 671 с.

5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учебное пособие для вузов/ П. П. Кукин [и др.]. - Изд. 4-е, перераб.. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.
6. Безопасность жизнедеятельности: справочное пособие по дипломному проектированию/ Н. И. Иванов [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб., 2009. - 113 с.
7. Оценка условий труда на рабочем месте и разработка комплекса мероприятий по их улучшению: методические указания к выполнению расчётно-графической работы [для вузов]/ БГТУ "ВОЕНМЕХ"; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин ; сост. Н. И. Иванов [и др.]. - СПб., 2009. - 59 с.
8. Оздоровление воздушной среды: Учебное пособие; Петров С.К., Карманова В.В., Борцова С.С., Лубянченко А.А. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2014, 147 с.
9. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов/ В. А. Акимов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 592 с.
10. Коллективные средства защиты. Кн. 1. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудаев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 155 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)
11. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум/ лабораторный практикум, Буторина М.В. , Дроздова Л.Ф. , Иванов Н.И. и др. Балт. гос. тех ун-т. - СПб., 2012. - 217 с.
12. Коллективные средства защиты. Кн. 2. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудаев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 101 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)
13. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера: Учебное пособие / С.Н. Молчанова, В.Н. Сидоров; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2010. – 169 с.
14. Радиационная безопасность: Учебное пособие / А.В. Храмов, С.Н. Молчанова; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2005. – 48 с.
15. Основы инженерной экологии [Текст]: учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2009. - 229 с. : граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-85546-439-9 ; Принятые сокращ.: с. 5-7. Термины и опред.: с. 8-10. Вопросы для самоконтроля: в конце глав. Приложение: с. 200-227.
16. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-85546-439-9 : Б. ц. Принятые сокращ.: с. 5-7. Термины и опред.: с. 8-10. Вопросы для самоконтроля: в конце глав. Приложение: с. 200-227.
17. Безопасность технологических процессов и производств: Учебник, Дроздова Л.Ф., Иванов Н.И. и др. Логос, 2016. – 608 с.
18. Оздоровление воздушной среды: Учебное пособие; Петров С.К., Карманова В.В., Борцова С.С., Лубянченко А.А. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2014, 147 с.
19. фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова <http://library.voenmeh.ru>
20. <http://e.lanbook.com/>

5. Фонд оценочных средств и оценка сформированности компетенций

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения по образовательной программе, завершить формирование следующих компетенций:

ОК-01	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству
ОК-02	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ОК-03	способностью к профессиональному росту
ОК-04	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации
ОК-05	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений
ОК-06	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений
ОК-07	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ
ОК-08	способностью принимать управленческие и технические решения
ОК-09	способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать
ОПК-3	способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на родном 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-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять

ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
ПСК-01	Способность разрабатывать расчетные схемы и математические модели, позволяющие выполнять акустические расчеты
ПСК-02	Способность разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере

Оценку сформированности компетенций можно провести согласно таблицы 1.

После подготовки ВКР к защите, обучающийся готовит выступление (доклад), наглядную информацию — схемы, таблицы, графики, компьютерную презентацию и другой иллюстративный материал — для использования во время защиты в ГЭК. Защита ВКР проводится на заседании ГЭК.

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

1) качество квалификационной работы оценивается членами ГЭК по составляющим:

- обоснованность актуальности проблемы исследования и темы работы – предполагает оценку степени убедительности оснований, побудивших студента выбрать данную проблему для изучения на определенном объекте исследования;
- уровень теоретической проработки проблемы предполагает оценку широты и качества изученных литературных источников, логики изложения материала, глубины обобщений и выводов в первой главе, а также теоретического обоснования возможных решений проблемы;
- методическая грамотность проведенных исследований во второй главе работы предполагает оценку обоснованности применения методик исследования, информационной адекватности и правильности использования конкретных методов и методик анализа;
- достаточность и качество обоснования предлагаемых управленческих (экономико-правовых, организационных и др.) решений предполагает оценку адекватности выбранных методов обоснования решений, правильность их применения;
- практическая значимость выполненной работы предполагает оценку возможности практического применения результатов исследования в деятельности конкретной организации или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников;
- качество оформления квалификационной работы предполагает оценку на соответствие стандартам, а также аккуратность и выразительность оформления материала, грамотность и правильность подготовки сопроводительных документов.

2) Качество выступления на защите квалификационной работы оценивается членами ГЭК по следующим составляющим:

- качество доклада предполагает оценку соответствия доклада содержанию работы, способности выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умения пользоваться иллюстративным материалом;

- качество ответов на вопросы предполагает оценку правильности, четкости, полноты и обоснованности ответов выпускника, умения лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную терминологию;
- качество иллюстраций к докладу предполагает оценку соответствию подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминания в докладе, выразительность использованных средств графического и художественного воплощения;
- поведение при защите квалификационной работы предполагает оценку коммуникативных характеристик докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

3) Оценка научным руководителем выпускной квалификационной работы переносится из отзыва руководителя.

По всем составляющим членами ГЭК выставляются оценки в индивидуальных Оценочных листах по 4 - балльной шкале:

«отлично» - если состояние по конкретному параметру полностью соответствует предъявляемым требованиям;

«хорошо» - если состояние по конкретному параметру в основном соответствует предъявляемым требованиям;

«удовлетворительно» - если состояние по конкретному параметру частично соответствует состоянию по конкретному параметру;

«неудовлетворительно» - если состояние по конкретному параметру не соответствует предъявляемым требованиям.

Итоговая оценка выпускной квалификационной работы определяется усреднением оценок по группам критериев 1 – 4 и закрепляется голосованием членов ГЭК простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Таблица 1

Шифр компетенции по ФГОС ВО	Наименование компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели оценки сформированности компетенций
ОК-01	способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству	Знать: основные принципы и особенности работы коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива в области защиты окружающей среды Уметь: организовывать работу коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива в области защиты окружающей среды Владеть: способностью возглавлять работу коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива в области защиты окружающей среды, готовностью к лидерству
ОК-02	способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Знать: теоретико-методологические основы творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям Уметь: готовиться и творчески адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям Владеть: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

ОК-03	способностью к профессиональному росту	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга территорий</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности</p>
ОК-04	способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации	<p>Знать: основы работы с источниками в области защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: использовать различные источники информации для получения знаний в области защиты окружающей среды, адекватно воспринимать информацию, логически верно, критически оценивать её ценность и достоверность, анализировать социально значимые проблемы</p> <p>Владеть: навыками использования источников информации в области защиты окружающей среды, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты использования источников информации, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых проблем</p>
ОК-05	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	<p>Знать: основы анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды</p> <p>Уметь: критически мыслить, оценивать и обобщать информацию и решения в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды</p> <p>Владеть: основными приемами анализа и синтеза, принятия и аргументированного отстаивания решений в области профессиональной деятельности по защите окружающей среды</p>
ОК-06	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	<p>Знать: основы и методы обобщения практических результатов работы и предложения новых решений</p> <p>Уметь: обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения для аргументированного отстаивания своих решений</p> <p>Владеть: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений</p>
ОК-07	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ</p> <p>Уметь: выделять, систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ</p> <p>Владеть: навыками использования знаний методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ</p>
ОК-08	способностью принимать управленческие и технические решения	<p>Знать: основные представления об управленческих и технических решениях в области защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: принимать управленческие и технические решения в области защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: основными приемами принятия управленческих и технических решений в области защиты окружающей среды</p>
ОК-09	способностью самостоятельно	<p>Знать: основные представления о планировании, проведении, обработке и оценке эксперимента в области защиты окружающей</p>

	планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	среды Уметь: самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент в области защиты окружающей среды Владеть: основными приемами планирования, проведения, обработки и оценки эксперимента в области защиты окружающей среды
ОК-10	способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	Знать: особенности разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей в области защиты окружающей среды Уметь: творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению в области защиты окружающей среды Владеть: способностью творчески осмысливать результаты эксперимента, разрабатывать рекомендации по их практическому применению и выдвигать научные и инновационные идеи в области защиты окружающей среды
ОК-11	способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать: особенности представления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями в области защиты окружающей среды Уметь: творчески осмысливать и представлять итоги профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды в виде отчетов, рефератов, статей; Владеть: навыками оформления отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями, способностью творчески осмысливать результаты представления итогов профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды в виде отчетов, рефератов, статей
ОК-12	владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий	Знать: принципы и особенности публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий; Уметь: участвовать в публичных выступлениях, дискуссиях, представлять итоги профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды; Владеть: навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий в области защиты окружающей среды
ОПК-1	способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	Знать: основные экологические законы, основные принципы и методики защиты окружающей среды Уметь: решать сложные и проблемные вопросы в области защиты окружающей среды Владеть: основами структурирования знаний в области защиты окружающей среды
ОПК-2	способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	Знать: общие сведения о правилах общения и отстаивания новых идей, речевой этикет, основы ведения научных дискуссий Уметь: генерировать и отстаивать новые идеи в области защиты окружающей среды, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней Владеть: навыками отстаивания новых идей в области защиты окружающей среды, навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями
ОПК-3	способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);	Знать: специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста Уметь: соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке, соотносить фрагменты профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности

ОПК-4	способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи	Знать: современные методы организации работы творческого коллектива Уметь: организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи Владеть: навыками и приемами 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	Знать: основные принципы моделирования известных решений по мониторингу и защите окружающей среды в новом приложении Уметь: упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения по защите окружающей среды в новом приложении Владеть: навыками качественной оценки количественных результатов исследований в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать: главные проблемы защиты окружающей среды, основные источники информации в данной области знаний Уметь: выбирать методики и приборы для проведения научных исследований в области инженерной защиты окружающей среды, использовать современные научные подходы и источники при решении научных проблем в области защиты окружающей среды Владеть: навыками сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения исследовательских задач инженерной защиты окружающей среды
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знать: основные модели новых систем защиты человека и среды обитания методики и принципы формирования новых подходов при создании систем защиты человека и среды обитания Уметь: ориентироваться в выборе методов и модели новых систем защиты человека и среды обитания Владеть: базовыми приемами самостоятельного создания моделей новых систем защиты человека и среды обитания
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать: основные формы анализа и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем и технологий, баз данных по защите окружающей с использованием информационных технологий Уметь: оценивать эффективность и выбирать современные методики и информационные технологии для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды, осуществлять выбор методик и информационных технологий для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды Владеть: базовыми приемами изучения и анализа литературных и патентных источников в области защиты окружающей среды, базовыми приемами организации научных исследований с использованием информационных технологий в области защиты окружающей среды
ПК-11	способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое	Знать: современные процессы защиты окружающей среды, основные принципы разработки рабочих моделей современных процессов защиты окружающей среды Уметь: определять допущения и границы применимости моделей, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов защиты окружающей среды Владеть: базовыми приемами идентификации процессов защиты

	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	окружающей среды и разработки их рабочих моделей, интерпретацией математических моделей в нематематическое содержание
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Знать: современную измерительную технику, современные методы измерения в области защиты окружающей среды Уметь: формулировать итоги проводимых исследований в виде научно-технических отчетов и научных публикаций, вырабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов Владеть: навыками использования современной измерительной техники, современных методов измерения в области защиты окружающей среды
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знать: основы применения методов анализа и оценки надежности, основы применения методов анализа и оценки техногенного риска Уметь: производить оценку надежности и оценку техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой Владеть: навыками анализа надежности техногенного риска в условиях территорий с высокой антропогенной нагрузкой
ПСК-01	Способность разрабатывать расчетные схемы и математические модели, позволяющие выполнять акустические расчеты	Знать: современные методы разработки расчетных схем и математических моделей, позволяющих выполнить акустические расчеты для защиты окружающей среды Уметь: разрабатывать расчетные схемы и мат. модели для осуществления акустических расчетов Владеть: навыками работы с расчетными схемами и математическими моделями, позволяющими выполнять акустические расчеты для защиты окружающей среды
ПСК-02	Способность разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере	Знать: современные методы снижения уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере; Уметь: разрабатывать рекомендации по снижению уровней воздействия акустических и вибрационных полей в техносфере Владеть: способностью предлагать рекомендации по снижению шума и вибрации в техносфере

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление/
специальность подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Положение о магистерской подготовке (СТО.БГТУ.СМК-П-07-17)
2. О магистерской диссертации (Приказ №158-о от 27.04.2017)
3. Приказ Минобрнауки России от 08.04.2015 N 373 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (уровень магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.05.2015 N 37113)
4. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов/ Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак. - Изд. 13-е, испр.. - СПб.: Лань, 2010. - 671 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учебное пособие для вузов/ П. П. Кукин [и др.]. - Изд. 4-е, перераб.. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.
6. Безопасность жизнедеятельности: справочное пособие по дипломному проектированию/ Н. И. Иванов [и др.] ; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб., 2009. - 113 с.
7. Оценка условий труда на рабочем месте и разработка комплекса мероприятий по их улучшению: методические указания к выполнению расчётно-графической работы [для вузов]/ БГТУ "ВОЕНМЕХ"; ред.: Н. И. Иванов, И. М. Фадин ; сост. Н. И. Иванов [и др.]. - СПб., 2009. - 59 с.
8. Оздоровление воздушной среды: Учебное пособие; Петров С.К., Карманова В.В., Борцова С.С., Лубянченко А.А. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2014, 147 с.
9. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие для вузов/ В. А. Акимов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 592 с.
10. Коллективные средства защиты. Кн. 1. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудяев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 155 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)
11. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум/ лабораторный практикум, Буторина М.В. , Дроздова Л.Ф. , Иванов Н.И. и др. Балт. гос. тех ун-т. - СПб., 2012. - 217 с.
12. Коллективные средства защиты. Кн. 2. Учебное пособие. Иванов Н.И., Фадин И.М., Дроздова Л.Ф., Кудяев А.В., Куклин Д.А., Курцев Г.М., Рудаков М.Л. Балт. Гос. Техн. ун-т. - СПб, 2014. - 101 с. (ISBN 978-5-85546-806-9, ISBN 978-5-85546-807-6)
13. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера: Учебное пособие / С.Н. Молчанова, В.Н. Сидоров; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2010. – 169 с.
14. Радиационная безопасность: Учебное пособие / А.В. Храмов, С.Н. Молчанова; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2005. – 48 с.
15. Основы инженерной экологии [Текст]: учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2009. - 229 с. : граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-85546-439-9 : Принятые сокращ.: с. 5-

7. Термины и опред.: с. 8-10. Вопросы для самоконтроля: в конце глав. Приложение: с. 200-227.
16. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие [для вузов] / С. К. Петров, В. Н. Сидоров, С. С. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - ISBN 978-5-85546-439-9 : Б. ц. Принятые сокращ.: с. 5-7. Термины и опред.: с. 8-10. Вопросы для самоконтроля: в конце глав. Приложение: с. 200-227.
17. Безопасность технологических процессов и производств: Учебник, Дроздова Л.Ф., Иванов Н.И. и др. Логос, 2016. – 608 с.
18. Оздоровление воздушной среды: Учебное пособие; Петров С.К., Карманова В.В., Борцова С.С., Лубянченко А.А. Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2014, 147 с.
19. фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
<http://library.voenmeh.ru>
20. <http://e.lanbook.com/>