

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИНКБ

Д.А. Седнев

«20» 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики	А.П. Суржиков
Руководитель ООП	А.Н. Вторушина

2020 г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (специализация: «Защита в чрезвычайных ситуациях») включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Код компетенции	Наименование компетенции
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК(У)-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК(У)-3	Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
ОПК(У)-4	Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ОПК(У)-5	Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ДОПК(У)-1	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
ПК(У)-10	Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты ;
ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;
ПК(У)-15	Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;
ПК(У)-17	Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;
ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

3. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.

3.1.2. ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

4. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1. Основные источники:

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие / Г.В. Бектобеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112674> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 364 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119625> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Беляев, В. М. Расчет и проектирование средств защиты: учебное пособие / В. М. Беляев, В. М. Миронов, А. И. Сечин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., испр. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m313.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
4. Ахмеджанов, Р. Р. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие: Ч. 1: Основы токсикологии / Р. Р. Ахмеджанов, М. В. Белоусов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m17.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

5. Ахмеджанов, Р. Р. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие: Ч. 2: Опасности биологического происхождения / Р. Р. Ахмеджанов, М. В. Белоусов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m133.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
6. Ахмеджанов, Р. Р. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие: Ч. 3: Негативное воздействие различных видов энергии / Р. Р. Ахмеджанов, М. В. Белоусов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m198.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
7. Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие / Б.С. Мастрюков, О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. — Москва: МИСИС, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-87623-943-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116826> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
8. Широков, Ю.А. Управление промышленной безопасностью: учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 360 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112683> (дата обращения: 27.02.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
9. Зиновьева, О.М. Экспертиза безопасности. Охрана труда: учебное пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. — Москва: МИСИС, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-906953-59-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116819>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
10. Аникин, Н. И. Экологическая безопасность: принципы, технические решения, нормативно-правовая база: учебное пособие / Н. И. Аникин. - 3-е изд. перераб. и доп. - Долгопрудный: Интеллект, 2019. - 288 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1086301> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
11. Попов, Ю.П. Ресурсы безопасности промышленного предприятия: учебное пособие / Ю.П. Попов. — Москва: ЭНАС, 2007. — 352 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38618> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
12. Беспалов, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Беспалов. — 5-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Томск : Изд-во Томского политехнического университета. — 507 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445692> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
13. Коннова, Л.А. Основы радиационной безопасности: учебное пособие / Л.А. Коннова, М.Н. Акимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 164 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123473> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
14. Материально-техническое обеспечение: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. И. Г. Романцов; И. И. Романцов; П. Н. Ткаченко. — 2-е изд.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — URL :

- <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m063.pdf> (дата обращения: 03.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
15. Кисляк, А. А. Управление повседневной деятельностью подразделений в мирное время: учебное пособие / А. А. Кисляк, Н. А. Поздняков, В. Д. Горев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; науч. ред. В. А. Борисов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m013.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
 16. Организация и ведение аварийно-спасательных работ: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. А. А. Аверкиев; И. И. Романцов; А. И. Сечин. — 2-е изд.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m062.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
 17. Одинцов, Л. Г. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ: справочник / Л. Г. Одинцов, В. В. Парамонов. — Москва: ЭНАС, 2004. — 232 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104437> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 18. Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций. Основы топографии: учебник для бакалавров / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко; под ред. А. Л. Вострокнутова. — Москва: Юрайт, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-32.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

4.2. Дополнительные источники:

1. Адамян, В.Л. Физико-химические основы развития и тушения пожаров: учебное пособие / В.Л. Адамян. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107279> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Ворона, В. А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва: Гор. линия-Телеком, 2012. - 512 с.: ил.; - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/344187> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Собурь, С. В. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: учебно-справочное пособие / С. В. Собурь; Всемирная академия наук комплексной безопасности; Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения. — 12-е изд., перераб. — Москва: ПожКнига, 2008. — 494 с.: ил. — Текст: непосредственный.
4. Дашковский, А. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения в чрезвычайных ситуациях: [учебное пособие] / А. Г. Дашковский, И. Г. Романцов; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 193 с.: ил. — Текст: непосредственный.
5. Медицина катастроф: учебное пособие / М. М. Мельникова, Р. И. Айзман, Н. И. Айзман, В. Г. Бубнов; Новосибирский государственный педагогический университет (НГПУ); Московский педагогический государственный университет (МПГУ) - Новосибирск : АРТА, 2011 - 272 с. : ил. — Текст: непосредственный.
6. Ахмеджанов, Рафик Равильевич. Медицина катастроф: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Р. Ахмеджанов, А. В. Штейнле; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.
7. Чухарева, Н. В. Промышленная безопасность объектов магистральных

- трубопроводов: учебное пособие / Н. В. Чухарева, В. А. Чухарев, А. В. Рудаченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Ханты-Мансийск: Принт-класс, 2015. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m239.pdf>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
8. Зиновьева, О. М. Экспертиза промышленной безопасности: деловая игра: учебно-методическое пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – Москва : МИСИС, 2018. – 40 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115303>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 9. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (с изменениями на 10 декабря 2016 года). – Москва: ЭНАС, 2016. – 8 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104506>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 10. Безопасность жизнедеятельности; Безопасность технологических процессов и производств; Охрана труда : учебное пособие / П. П. Кукин, Н. И. Сердюк, Н. Л. Пономарев, В. Л. Лапин. – 2-е изд., испр. и доп.. – Москва: Высшая школа, 2001. – 320 с.: ил. – Текст: непосредственный.
 11. Краев Н. А. Комментарий к Федеральному закону от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне"/ Н. А. Краев. - Москва, 1998. – Текст: электронный //Кодекс: справочно-правовая система. – URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 27.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 12. Зиновьева, О.М. Управление, надзор и контроль в сфере техносферной безопасности: учебное пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – Москва: МИСИС, 2019. – 147 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129017> (дата обращения: 27.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 13. Безопасность технологических процессов и оборудования: учебное пособие / Э.М. Люманов, Г.Ш. Ниметулаева, М.Ф. Добролюбова, М.С. Джиляджи. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111400> (дата обращения: 27.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 14. Наумов И. А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность: учебное пособие / И. А. Наумов, Т. И. Зиматкина, С. П. Сивакова - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 287 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625441.html> (дата обращения: 27.02.2019). - Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ.
 15. Ободовский, И. М. Основы радиационной и химической безопасности: Учебное пособие / И.М. Ободовский. - Долгопрудный: Интеллект, 2013. - 304 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/473612> (дата обращения: 27.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 16. Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное пособие / Каменская Е.Н. - Москва:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/541962>. Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
 17. Наумов И.А., Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность: учеб. пособие / И.А. Наумов, Т.И. Зиматкина, С.П. Сивакова - Минск : Вышэйшая школ, 2015. - 287 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625441.html>. - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
18. Организация и ведение аварийно-спасательных работ : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. А. А. Аверкиев; И. И. Романцов; А. И. Сечин. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m062.pdf>). – Текст доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
 19. Широков, Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 488 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118631>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4.2. Методическое обеспечение:

1. «Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста и магистра в Томском политехническом университете» - Утверждено и введено в действие Приказом Ректора № 6/од от 10.02.2014 г.; Взамен СТО ТПУ 2.5.01-2006.

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент ОКД	к.х.н.	А.Н. Вторушина

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от « 24 » 06 2019 г. №27).

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры отделения контроля
и диагностики, д.ф-м.н, профессор



/ А.П. Суржиков /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от «_1_»_09_2020_г. №6-1