

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИШНКБ

Д.А. Седнев

«30» 06 2019 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

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

2019 г.

## 1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль: «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, чрезвычайной 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.znaniium.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.znaniium.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 МВ). — 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 безопасность: 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.znanium.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.znanium.com/catalog/product/541962>. Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
  17. Наумов И.А., Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность: 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., очная 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. Суржилов /

**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 « <u>1</u> » <u>09</u> <u>2020</u> г. №6-1