

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Учебно-исследовательская работа студентов**

|                                                         |                                    |          |            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|------------|
| Направление подготовки                                  | 20.03.01 Техносферная безопасность |          |            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Техносферная безопасность          |          |            |
| Специализация                                           | Защита в чрезвычайных ситуациях    |          |            |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат   |          |            |
| Курс                                                    | 3, 4                               | семестры | 5, 6, 7, 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                  |          |            |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | 144                                |          |            |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                   |          |            |
| Контактная работа, ч                                    |                                    |          |            |
| Самостоятельная работа, ч                               | 144                                |          |            |
| ИТОГО, ч                                                | 144                                |          |            |

Вид промежуточной аттестации

|              |                                 |                  |
|--------------|---------------------------------|------------------|
| <b>зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОКД ИШНКБ</b> |
|--------------|---------------------------------|------------------|

## 6. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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 | Р2, Р5                  | ОПК(У)-1.У40                                                | Умеет использовать современное программное обеспечение для обработки текстовой, численной и графической информации, публичного представления информации                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-1.У43                                                | Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности                                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-1.В39                                                | Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в учебной и профессиональной предметной области |
| ОПК(У)-2        | способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности                                                                                                            | Р3, Р5                  | ОПК(У)-2.33                                                 | Знает методы технико-экономического анализа защитных мероприятий                                                                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности                                                                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-2.В3                                                 | Владеет методами расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий                                                                                                                                                                        |
| ОПК(У)-3        | способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности                                                                                                                                | Р3, Р4                  | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет ориентироваться в нормативно-правовых актах в области техносферной безопасности                                                                                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет навыками использования действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности                                                                                                                                           |
| ОПК(У)-4        | способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды                                                                                                                                    | Р1, Р2                  | ОПК(У)-4.У1                                                 | Умеет анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду                                                                                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-4.В1                                                 | Владеет навыками представления информации о современных методах минимизации антропогенно-техногенных опасностей и методах экобиозащиты                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-4.В3                                                 | Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников в области техносферной безопасности                                                                                                         |
| 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                      | Р5                      | ДОПК(У)-1.У4                                                | Умеет применять методы качественной оценки опасностей при выборе устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды                                                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                         | ДОПК(У)-1.В5                                                | Владеет навыками деятельности по решению задач обеспечения надежности объектов защиты на основе нормативных правовых актов                                                                                                                                 |
| ПК(У)-9         | готовность использовать знания                                                                                                                                                                                                     | Р6, Р7                  | ПК(У)-9.31                                                  | Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                                                                                                                                    |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                         |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                               |
|                 | по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики                                                                                      |                         | ПК(У)-9.У1                                                  | Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС                                                               |
| ПК(У)-10        | способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях                                                                        | Р6                      | ПК(У)-10.У1                                                 | Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                         |                         | ПК(У)-10.В1                                                 | Владеет методами повышения устойчивости объектов экономики                                                                                                                                 |
| ПК(У)-12        | способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты                                                                                               | Р7                      | ПК(У)-12.З2                                                 | Знает правовые и организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств, населения                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                         |                         | ПК(У)-12.У2                                                 | Умеет применять знание нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности для осуществления мероприятий по обеспечению безопасности производств и населения                     |
| ПК(У)-14        | способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду                                                                                              | Р9                      | ПК(У)-14.У3                                                 | Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности |
| ПК(У)-15        | способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации                                               | Р8                      | ПК(У)-15.У1                                                 | Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных                                                                                                                      |
| ПК(У)-18        | готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации | Р9                      | ПК(У)-18.У2                                                 | Умеет применять методы надзора и контроля для обеспечения безопасности на объектах экономики                                                                                               |

## 7. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении дисциплины |                                                                      | Компетенция            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Код                                                        | Наименование                                                         |                        |
| РД1                                                        | владеть компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, | ОПК(У)-1,<br>ОПК(У)-2, |

|     |                                                                                                                                            |                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|     | потребность и способность учиться);                                                                                                        | ОПК(У)-3,<br>ОПК(У)-4,<br>ПК(У)-10                            |
| РД2 | уметь пользоваться глобальными информационными ресурсами для решения профессиональных и социальных задач;                                  | ОПК(У)-1,<br>ОПК(У)-2,<br>ОПК(У)-3,<br>ОПК(У)-4               |
| РД3 | способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;                                                                   | ДОПК(У)-1,<br>ПК(У)-10,<br>ПК(У)-12,<br>ПК(У)-14,<br>ПК(У)-18 |
| РД4 | способен принимать участие в проведении теоретических и экспериментальных исследований, обрабатывать и представлять полученные результаты. | ДОПК(У)-1,<br>ПК(У)-9,<br>ПК(У)-12,<br>ПК(У)-15,<br>ПК(У)-18  |

### 3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

| № семестра | Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формируемый результат обучения  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 5          | Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– изучение методологии научных исследований, выбор темы УИРС;</li> <li>– составление литературного обзора по теме исследования;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul> | РД-1,<br>РД-2                   |
| 6          | Основной этап / Выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"> <li>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;</li> <li>– изучение методов исследования, применяемых при решении проблем в области техносферной безопасности;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>                                                                                                     | РД-2,<br>РД-3,<br>РД-4          |
| 7          | Научно-исследовательская работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>– применение основных методов и средств в области техносферной безопасности для решения поставленных задач;</li> <li>– анализ полученных результатов;</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>                                                                                                                                          | РД-2,<br>РД-3,<br>РД-4          |
| 8          | Заключительный: <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ статистических и фактических материалов по заданной теме;</li> <li>– проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических и расчетных материалов;</li> <li>– разработка мероприятий по обеспечению безопасности процесса, объекта и т.д.</li> <li>– подготовка отчета.</li> </ul>                                           | РД-1,<br>РД-2,<br>РД-3,<br>РД-4 |

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Адамян, В.Л. Теория горения и взрыва: учебное пособие / В.Л. Адамян. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3136-6. — Текст: электронный //

- Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109508> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. 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: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
  3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 204 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5c5d6e493c1f57.24703679](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c5d6e493c1f57.24703679). - ISBN 978-5-16-106826-7. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/977011>.
  4. Кривошеин, Д. А.. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие [Электронный ресурс] / Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-3376-6. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/115489>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  5. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература**

- Кирин, Б.Ф. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Б.Ф. Кирин, Н.О. Каледина, Г.И. Слепцов. — Москва: Горная книга, 2004. — 285 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3435>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Эквист, Б. В. Теория горения и взрыва: учебник / Б.В. Эквист. — Москва: МИСИС, 2018. — 180 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115286> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
- Крючек, Н.А. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: учебник / Н.А. Крючек, В.Н. Латчук, С.К. Миронов; под общей редакцией Г.Н. Кириллова. — Москва: ЭНАС, 2006. — 264 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104436>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Матрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях: учебно-методическое пособие / Б.С. Матрюков, Т.И. Овчинникова. — Москва: МИСИС, 2004. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116825>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Шилов, Игорь Александрович. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва : Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — (Бакалавр. Базовый курс) (Бакалавр. Углубленный курс) (Электронные учебники издательства Юрайт) . — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — <URL:<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2418.pdf>>.
- Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие / Б.С. Матрюков, 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>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
- **Чулков, Николай Александрович.** Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Чулков, А. Н. Деренок; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт

неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m339.pdf>

- [Извеков, Владимир Николаевич](#). Управление техносферной безопасностью : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Извеков, А. Г. Кагиров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m080.pdf>
- [Ахмеджанов, Рафик Равильевич](#). Основы экологической токсикологии и нормирования содержания химических веществ в окружающей среде: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Р. Ахмеджанов, Н. А. Алексеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m199.pdf>
- Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / С. В. Белов. — 4-е изд. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2440.pdf> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
- Каменская, Е. Н. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: учебное пособие / Е. Н. Каменская - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/541962> ((дата обращения 20.03.2020)). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
- Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие / Б. С. Мاستрюков, О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н.А. Смирнова. — Москва: МИСИС, 2015. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116826> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znaniyum.com/>
6. Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий — <http://www.mchs.gov.ru>
7. Сайт Главного управления МЧС России по Томской области — <http://70.mchs.gov.ru>  
<http://novtex.ru/bjd/> - сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности»;  
<http://magbvt.ru/index.html> - сайт журнала «Безопасность в техносфере»  
<http://www.gks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата  
<http://www.green.tsu.ru/> — официальный сайт Департамента природных ресурсов

Томской области;

<http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

<http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов, тема: радиоактивные отходы;

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer; ownCloud Desktop Client; Cisco Webex Meetings; Zoom Zoom