

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2019 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Моделирование аварийных ситуаций                                                                                                                                                                                             |                                    |                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----|
| Направление подготовки/специальность<br>Образовательная программа (направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования<br><br>Курс<br>Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)<br>Виды учебной деятельности | 20.03.01 Техносферная безопасность |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | Защита в чрезвычайных ситуациях    |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | Защита в чрезвычайных ситуациях    |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | высшее образование - бакалавриат   |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | 3                                  | семестр                      | 6   |
|                                                                                                                                                                                                                              | 3                                  |                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | Временной ресурс                   |                              |     |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                                                                                                                                                                                            | Лекции                             |                              | 8   |
|                                                                                                                                                                                                                              | Практические занятия               |                              | 8   |
|                                                                                                                                                                                                                              | Лабораторные занятия               |                              | 0   |
|                                                                                                                                                                                                                              | ВСЕГО                              |                              | 16  |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                                                                                                    |                                    | 92                           |     |
| В т.ч. отдельные виды работы с выделенной промежуточной аттестацией                                                                                                                                                          |                                    | Курсовая работа              |     |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                                                                                                     |                                    | 108                          |     |
| Вид промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                 | Экзамен, дифференцированный зачёт  | Обеспечивающее подразделение | ЮТИ |

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                               | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК (У)-5        | 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)-5                                                    | ПК (У)-5.B8 Навыками анализа информации и синтеза полученных данных для разработки решения руководителя работ по ликвидации последствий радиационного загрязнения, и химического заражения                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК (У)-5                                                    | ПК (У)-5.У8 Применять методики по прогнозированию и оценке радиационной и химической обстановки                                                                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                               | ПК (У)-5                                                    | ПК (У)-5.38 Содержание мероприятий радиационной, и химической защиты систему своевременного обнаружения. Источники радиоактивного облучения, химической и биологической опасности персонала и населения, основы применения средств выявления радиационной и химической обстановки |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| РД-1                                          | Иметь представление:<br>- о роли системного подхода в современных научных исследованиях;<br>- о моделировании сложных социально-экономических систем на базе математики, символической логики, экономической статистики                                                                                                                               | ПК (У)-5    |
| РД-2                                          | Знать:<br>- основные понятия и определения систем;<br>- структуру и общие свойства систем;<br>- методики анализа целей и функций систем управления;<br>- базовые математические методы, применяемые в системном анализе                                                                                                                               | ПК (У)-5    |
| РД-3                                          | Осуществлять процесс выбора объекта моделирования, его структуризацию и систематизацию свойств;<br>- определять цели и критерии моделирования;<br>- строить математические модели систем и обоснованно выбирать метод системного анализа;<br>- проводить исследования сложных систем с помощью математических, статистических и вероятностных методов | ПК (У)-5    |
| РД-4                                          | владеть:<br>- математическим аппаратом, используемым в системном подходе,<br>- практическими навыками построения и исследования математических моделей.                                                                                                                                                                                               | ПК (У)-5    |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                   | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Методологические основы системного анализа | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 4                 |
|                                                      | РД3, РД4                                     | Практические занятия      | 2                 |

|                                                                                                     |          |                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----|
|                                                                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | 30 |
| <b>Раздел 2.</b> Моделирование и системный анализ процессов возникновения происшествий в техносфере | РД1, РД2 | Лекции                 | 2  |
|                                                                                                     | РД3, РД4 | Практические занятия   | 4  |
|                                                                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | 32 |
| <b>Раздел 3.</b> Моделирование и системный анализ процессов причинения техногенного ущерба          | РД1, РД2 | Лекции                 | 2  |
|                                                                                                     | РД3, РД4 | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | 30 |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Качала, В.В. Теория систем и системный анализ: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / В. В. Качала. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). – Москва: Академия, 2013. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-95.pdf> (контент)

2. Системный анализ в вопросах и ответах: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра физической и аналитической химии (ФАХ) ; сост. Е. И. Сметанина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m084.pdf> (контент)

3. Советов, Б.Я. Моделирование систем: учебник [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ). – 7-е изд. – Москва: Юрайт, 2014. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-85.pdf> (контент)

4. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – Москва: Юрайт, 2013. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-26.pdf> (контент)

##### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный.

2. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

3. Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС. – Режим доступа: <https://kodeks.ru/>;

- Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom ,Компас-3D V16, SolidWorks, Adem, Вертикаль, Лоцман: PLM, Лоцман-технолог