

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Казанский национальный исследовательский**  
**технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) Автоматики и электронного приборостроения  
Кафедра Общей химии и экологии

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Производственная практика – научно-исследовательская работа»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.05(П)**

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Инженерная защита окружающей среды;**

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;**  
**организационно-управленческая; экспертная,**  
**надзорная и инспекционно-аудиторская**

Разработчик: проф.кафедры «ОХиЭ» Ю.А.Тунакова

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Научно-исследовательская работа является неотъемлемой частью учебного процесса, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров.

Программа служит для формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и опыта научно-исследовательской работы обучающимися по специальности.

Цели Научно-исследовательской работы:

- приобретение базовых знаний, умений и практических навыков систематизации данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- приобретение навыков планирования и проведения экспериментальных исследований, в том числе и коллективных;
  - приобретение базовых знаний, умений и практических навыков для решения конкретных профессиональных задач по оценке и прогнозу реализации техногенных опасностей в объекте исследования;
- приобретение базовых знаний, умений и практических навыков использования методов математической обработки результатов исследований.

Задачи Научно-исследовательской работы:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, формирование у обучающихся опыта ведения самостоятельной и коллективной работы, исследования и анализа данных, в соответствии с заданием;
- сбор материалов для подготовки и написания отчета по Научно-исследовательской работе.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части учебного плана и позволяет освоить практические навыки изучения дисциплин: «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Методы и приборы контроля объектов окружающей среды», «Экологический мониторинг», «Управление техносферной безопасностью», «Информационные технологии в техносферной безопасности».

### **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ПК-15– Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-20– Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

ПК-21– Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

ПК-23–Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

### 2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость и применяемые

Таблица 3. – Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1 Способы определения уровней техногенной опасности в объекте исследования		ПК-15з ПК-15у ПК-15в	ФОС ТК 1
Тема 1.1. Современные способы измерения уровней опасностей в среде обитания.	10	ПК-15з ПК-15у ПК-15в	
Тема 1.2. Современные способы обработки результатов измерений.	10	ПК-15з ПК-15у ПК-15в	
Тема 1.3. Современные способы прогноза возможного развития ситуации	10	ПК-15з ПК-15у ПК-15в	
Раздел 2 Способы систематизации результатов в исследования, обработки экспериментальных		ПК-20з ПК-20у ПК-20в  ПК-23з ПК-23у	ФОС ТК 2

данных		<i>ПК-23в</i>	
Тема 2.1 Способы систематизации результатов в исследования	10	<i>ПК-20з ПК-20у ПК-20в  ПК-23з ПК-23у ПК-23в</i>	
Тема 2.2. Способы обработки экспериментальных данных	10	<i>ПК-20з ПК-20у ПК-20в  ПК-23з ПК-23у ПК-23в</i>	
Раздел 3 Способы коллективной работы при проведении научных исследований		<i>ПК-21з ПК-21у ПК-21в</i>	<i>ФОС ТК 3</i>
Тема 3.1. Способы составления плана коллективной научно-исследовательской работы	10	<i>ПК-21з ПК-21у ПК-21в</i>	
Тема 3.2. Способы обработки результатов научно-исследовательской работы при работе в коллективе		<i>ПК-21з ПК-21у ПК-21в</i>	
Защита отчета	8		ФОСПА
ИТОГО:	108		

## **РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).**

#### **4.1.1. Основная литература:**

1. Маринченко, Анатолий Васильевич. Экология : учебник для студ. вузов / А. В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2015. - 304 с.

#### **4.1.2. Дополнительная литература:**

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр.- 5-е изд. .- М.: Дашков и К°, 2014, 244 с.
2. Агарков С.А. Управление рисками : учеб.пособие для студ. вузов / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова.- Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 112 с.
3. Вартанов А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебник для студ. вузов / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник; 340 ред. А. Д. Рубан.- М.: ГорнаякнигаИзд-во Моск. гос. горного ун-та, 2009.- 640.- (Измерения. Контроль. Диагностика. )

#### **4.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:**

1. Математическое моделирование в экологии, Учебное пособие для проведения практических работ / Гринин А.С., Орехов Н.А., Новиков В.Н.. – М.: Юнити-Дана, 2013. – 272 с.

#### **4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы**

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением занятий, написанием самостоятельно отчета по практике. Прочтение литературы, ознакомление с принципами выявления, определения параметров источников техногенных опасностей, характеристики их влияния на объекты окружающей среды.

#### **4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей**

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью освоенного теоретического материала предшествующего практике (ранее изученные дисциплины) и заданной тематикой на практике обучающихся.

### **4.2. Информационное обеспечение.**

#### **4.2.1. Основное информационное обеспечение.**

1. <http://www.eko-man.ru>– ресурсы профессионального объединения экологов;
2. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос.информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
3. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа:<http://e.lanbook.com>.

#### **4.2.2. Дополнительное справочное обеспечение.**

1. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения : справочник / В.Г. Калыгин.- М.: ХимияКолосС, 2008.- 368 с.
2. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – Обзорная информация ВИНТИ.

### **3.3. Кадровое обеспечение.**

#### **3.3.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области техносферной безопасности и / или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области техносферной безопасности и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6