

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2»

Индекс по учебному плану: Б2.В.02(У)

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





Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016г. № 246 и в соответствии с учебным планом направления 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана профессором кафедры «ОХиЭ» Тунаковой Ю.А.

утверждена на заседании кафедры ОХиЭ протокол № 1 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой ОХиЭ профессор, д.х.н. Ю.А.Тунакова

Рабочая программа дисциплины(модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.2017	1	 зав. кафедрой
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института АЭП	31.08.2017	8	 председатель УМК института
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	31.08.2017	—	 директор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08.2017	—	 начальник УМУ

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1 Цель изучения дисциплины: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин математического и естественно научного цикла, приобретение необходимых умений и опыта практической работы обучающимися, овладение специальными навыками для решения профессиональных задач по месту прохождения практики.

1.2 Задачи дисциплины

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей функционирования конкретных источников техногенной опасности;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров источников техногенной опасности;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- приобретение практических навыков в деятельности по изучению источников техногенной опасности;
- сбор материалов для подготовки и написания отчета по Практике по получению первичных профессиональных умений и навыков².

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2» относится к вариативной части учебного плана и является необходимой для 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 Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 4		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:						

1.5 Планируемые результаты обучения.

Таблица 2.

Формируемые компетенции			
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ОК-8</i> <i>Способность работать самостоятельно</i>			
Знание современных технических средств и методов контроля источников техногенной опасности (<i>ОК-8з</i>)	Знание теоретических аспектов выбора средств и методов контроля источников техногенной опасности	Знание принципов выбора современных технических средств и методов контроля источников техногенной опасности	Знание принципов применения современных технических средств и методов контроля источников техногенной опасности
Умение самостоятельно выбрать современные технические средства и методы контроля источников техногенной опасности (<i>ОК-8у</i>)	Умение самостоятельно выбрать современные технические средства и методы контроля конкретного источника техногенной опасности	Умение самостоятельно выбрать современные технические средства и методы контроля всей номенклатуры источников техногенной опасности	Умение самостоятельно выбрать современные технические средства и методы контроля сложно определяемых источников техногенной опасности
Владение способами самостоятельного применения современных технических средств и методов контроля источников техногенной опасности (<i>ОК-8у</i>)	Владение способами самостоятельного применения современных технических средств и методов контроля конкретного источника техногенной опасности	Владение способами самостоятельного применения современных технических средств и методов контроля всей номенклатуры источников техногенной опасности	Владение способами самостоятельного применения современных технических средств и методов контроля сложно определяемых источников техногенной опасности

<i>ОПК-5-</i> Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе			
Знание основ коллективной работы по контролю источников техногенной опасности (<i>ОПК-5з</i>)	Знание основ коллективной работы по контролю конкретного источника техногенной опасности	Знание основ коллективной работы по контролю всей номенклатуры источников техногенной опасности	Знание основ коллективной работы по контролю сложно определяемых источников техногенной опасности
Умение организовать коллективную работу по контролю источников техногенной опасности (<i>ОПК-5у</i>)	Умение планировать этапы контроля источников техногенной опасности в коллективной работе	Умение распределять функции между участниками в коллективной работе по контролю источников техногенной опасности	Умение реализовывать поставленные цели в коллективной работе по контролю источников техногенной опасности
Владение навыками составления отчета по результатам контроля источников техногенной опасности в коллективной работе (<i>ОПК-5в</i>)	Владение навыками составления структуры отчета по результатам контроля источников техногенной опасности в коллективной работе	Владение навыками составления разделов отчета по результатам контроля источников техногенной опасности в коллективной работе	Владение навыками подготовки заключения по отчету по результатам контроля источников техногенной опасности в коллективной работе
ПК-9 Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики			

<p>Знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики (ПК-9з)</p>	<p>Знание базовых основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Детальное знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Глубокое знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>
<p>Умение использовать знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики (ПК-9у)</p>	<p>Умение использовать базовое знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Умение использовать детальное знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Умение использовать глубокое знание основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>
<p>Владение навыками использования знания основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики (ПК-9в)</p>	<p>Владение навыками использования базового знания основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Владение навыками использования детального знания основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>	<p>Владение навыками использования глубокого знания основ организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте практики</p>
<p>ПК-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</p>			

Знание механизмов воздействия опасностей на человека (ПК-16з)	Поверхностное знание механизмов воздействия опасностей на человека	Детальное знание механизмов воздействия опасностей на человека	Глубокое знание механизмов воздействия опасностей на человека
Умение использовать знание механизмов воздействия опасностей на человека (ПК-16у)	Умение использовать поверхностное знание механизмов воздействия опасностей на человека	Умение использовать детальное знание механизмов воздействия опасностей на человека	Умение использовать глубокое знание механизмов воздействия опасностей на человека
Владение навыками использования знания механизмов воздействия опасностей на человека (ПК-16в)	Владение навыками использования поверхностного знания механизмов воздействия опасностей на человека	Владение навыками использования детального знания механизмов воздействия опасностей на человека	Владение навыками использования глубокого знания механизмов воздействия опасностей на человека

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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 Современные методы контроля источника источников техногенной опасности			<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1. Современные-экспресс-методы контроля источников техногенной	10	<i>ОК-8з ОК-8у ОК-8в</i>	

опасности		<i>ПК-9з</i> <i>ПК-9у</i> <i>ПК-9в</i> <i>ПК-16з</i> <i>ПК-16у</i> <i>ПК-16в</i>	
Тема 1.2. Современные-лабораторные методы контроля и оценки источников техногенной опасности	10	<i>ОК-8з</i> <i>ОК-8у</i> <i>ОК-8в</i> <i>ПК-9з</i> <i>ПК-9у</i> <i>ПК-9в</i> <i>ПК-16з</i> <i>ПК-16у</i> <i>ПК-16в</i>	
Тема 1.3. Современные-расчетные методы оценки источников техногенной опасности	10	<i>ОК-8з</i> <i>ОК-8у</i> <i>ОК-8в</i> <i>ПК-9з</i> <i>ПК-9у</i> <i>ПК-9в</i> <i>ПК-16з</i> <i>ПК-16у</i> <i>ПК-16в</i>	
Раздел 2 Современные технические средства контроля и оценки источников техногенной опасности			<i>ФОС ТК 2</i>
Тема 2.1 Средства измерения физических параметров источников техногенной опасности	20	<i>ОК-8з</i> <i>ОК-8у</i> <i>ОК-8в</i> <i>ПК-9з</i> <i>ПК-9у</i> <i>ПК-9в</i> <i>ПК-16з</i> <i>ПК-16у</i> <i>ПК-16в</i>	

Тема 3.1				+	+	+						
Тема 3.2				+	+	+						

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Современные методы контроля источника источников техногенной опасности

Тема 1.1. Современные экспресс-методы контроля и оценки источников техногенной опасности

Тема 1.2 Современные лабораторные методы контроля и оценки источников техногенной опасности

Тема 1.3. Современные расчетные методы оценки источников техногенной опасности

Раздел 2 Современные технические средства контроля и оценки источников техногенной опасности

Тема 2.1 Средства измерения физических параметров источников техногенной опасности

Тема 2.2. Средства для измерения химических параметров источников техногенной опасности

Раздел 3. Обработка результатов измерений параметров источников техногенной опасности

Тема 3.1. Статистическая обработка результатов измерений

Тема 3.2. Расчет интегральных показателей

2.3. Курсовое проектирование/курсовая работа.

Курсовое проектирование по дисциплине в соответствии с учебным планом не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОСТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Типовые оценочные средства для текущего контроля:

1. Каковы возможности их использования средних значений в ряду измерений?
2. Какова качественная интерпретация медианы?
3. Каковы правила ее вычисления и возможности использования моды?

3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью рабочей программы дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Примерные вопросы для второй промежуточной аттестации:

1. Какие параметры оценки статистического разброса эмпирических результатов в статистической совокупности вы знаете?
2. Какие показатели относятся к относительным мерам рассеяния?
3. Сформулируйте суть закона нормального распределения?

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме собеседования и зачета с оценкой. На последней недели учебной практики обучающийся, вместе с научным руководителем, обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе обучающегося, ориентируясь на его доклад. Обучающийся пишет отчет о практике, который включает в себя основные результаты работы. Защита отчета по практике происходит на семинаре перед комиссией из преподавателей кафедры.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации.

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5. – Система оценки промежуточной аттестации.

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Незачтено

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.1.1. Основная литература:

1. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студ. вузов / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608с.
2. Агарков С.А. Управление рисками : учеб.пособие для студ. вузов / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова.- Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 112 с.
3. Ларионов Н.М. Промышленная экология: учебник для студ. вузов, обуч. по направ. «Техносферная безопасность» / Н.М.Ларионов, А.С.Рябышенков; МИ-ЭТ.-М.: Юрайт, 2015.-495с.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Сажин С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред. Учебн. пос., 1-е изд.* - СПб.: Лань, 2016. – 432 с.
2. 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.)
3. Черняк Т.В. Методология научного исследования: учеб.пособие. /Т.В.Черняк; РАНХиГС, Сиб. ин-т упр. — Новосибирск : Изд-во СибАГС, 2014. — 244 с.

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.
2. Шумилин В.К. Чрезвычайные ситуации: защита населения и предприятий : практические рекомендации и примеры / В.К. Шумилин.- М.: Альфа-Пресс, 2011.- 176.

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

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением занятий, написанием самостоятельно отчета в соответствии с заданием на практику. Прочтение литературы, ознакомление с принципами выявления, определения параметров, характеристики источников техногенной опасности. Работа обучающихся во время практики будет способствовать освоению прак-

тических навыков по методам и средствам контроля источников техногенной опасности.

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. Указания к изучению дисциплины: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_182895_1&course_id=_11746_1&mode=reset
3. <http://www.eko-man.ru>– ресурсы профессионального объединения экологов;
4. 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>.
5. 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.

4.3. Кадровое обеспечение.

4.3.1. 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.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Техносферная безопасность», выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области техносферной безопасности.

4.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины.

В табличной форме указывается наименование основных и специализированных учебных лабораторий/аудиторий/кабинетов с перечнем специализированной мебели и технических средств обучения, средств измерительной техники и др., необходимых для освоения заданных компетенций.

Таблица 6– Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения
для лекционных занятий: Раздел 1 Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Раздел 2 Тема 2.1 Тема 2.2 Раздел 3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 126, 2 уч.зд.	Парты, стол преподавателя, доска, мультимедийный проектор NEC VT470, ноутбуком Samsung NP670ZSE-XOIRU, проекционный экран DA-Lite
для лабораторных занятий:	Аудитория для занятий лабо-	Учебные столы, стулья; химическая посуда, реактивы; ионный хроматограф «Стайер» (1 шт.);



Раздел 1			
Тема 1.2			
Тема 1.3	. 117, 2	.); « - 400» (1	150
Раздел 2	.	(1 .); « -7040»	
Тема 2.1		(1 .); « -7020»	
Тема 2.2		(1 .); 92 . (1 .);	
Тема 2.3		(1 .);	
Раздел 3		-160 (1 .);	
Тема 3.1.		(1 .	
Тема 3.2		-	

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.
- Информационная справочная система в области технического урегулирования "Техэксперт"







5. Вносимые изменения и утверждения

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК ИАиЭП
1	2	3	4	5	7
1	1	01.02.2019	<p>Изменение наименования учредителя университета.</p> <p>В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»</p>		
2					
3					

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК ИАиЭП
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022	