

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

 Н.Н. Маливанов

КНИТУ «ИТ» августе 2017 г.

Регистрационный номер 5/КП-66

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**«Производственная практика – преддипломная»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.06(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**





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 ЦТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08.2017	—	 начальник УМУ

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

Преддипломная практика 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 студентами по специальности.

**Цели дисциплины «Преддипломная практика»:**

- приобретение знаний по нормативно-правовой и методической документации для экспертизы промышленной и экологической безопасности объекта исследования;
- приобретение знаний по нормативно-правовой и методической документации, регламентирующие обеспечения безопасности объектов защиты;
- приобретение знаний, умений и практических навыков для решения конкретных профессиональных задач по оценке распространения техногенных опасностей в среде обитания;

**Задачами Преддипломной практики:**

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

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Преддипломная практика» 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 Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр:8		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>
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
ПК-12 – Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты			
<b>Знание</b> действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих деятельность по защите объектов окружающей среды (ПК-12з)	Знание терминологии действующих федеральных нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность по защите объектов окружающей среды	Знание основных положений действующих федеральных нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность по защите объектов окружающей среды	Глубокое знание действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих деятельность по защите объектов окружающей среды
<b>Умение</b> использовать действующие нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды (ПК-12 у)	Умение использовать терминологию действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды	Умение использовать основные действующие нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды	Умение использовать весь перечень действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих деятельность по защите объектов окружающей среды

<p><b>Владение</b> навыками использования действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих защиту объектов окружающей среды (ПК-12в)</p>	<p>Владение навыками использования терминологии действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих защиту объектов окружающей среды</p>	<p>Владение навыками использования основных действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих защиту объектов окружающей среды</p>	<p>Владение навыками использования всего перечня действующих нормативно-правовых актов Российской Федерации, регламентирующих защиту объектов окружающей среды</p>
<p>ПК-17 Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>			
<p><b>Знания</b> о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска (ПК-17 з)</p>	<p>Поверхностные знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Детальные знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Глубокие знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>
<p><b>Умение</b> использовать знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска (ПК-17 у)</p>	<p>Умение использовать поверхностные знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Умение использовать детальные знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Умение использовать глубокие знания о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>
<p><b>Владение</b> навыками использования знаний о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска (ПК-17 в)</p>	<p>Владение навыками использования поверхностных знаний о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Владение навыками детальных знаний о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>	<p>Владение навыками использования глубоких знаний о способах определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска</p>

ПК-18– Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

<p><b>Знание</b> требований проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18 з)</p>	<p>Знание основных требований проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Знание этапов проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Знание всей процедуры проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>
<p><b>Умение</b> проводить проверку безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизу промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18 у)</p>	<p>Умение проводить отдельные элементы проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Умение проводить этапы проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Умение проводить процедуру проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизу промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>

<p><b>Владение</b> навыками участия в проверке безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизе промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18 в)</p>	<p>Владение навыками участия в отдельных элементах проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизе промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Владение навыками участия в этапах проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p>Владение навыками участия в процедуре проверки безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизу промышленной и экологической безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>
<p>ПК-19 Способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности</p>			
<p><b>Знания</b> основных проблем техносферной безопасности на объекте практики (ПК-19 з)</p>	<p>Поверхностные знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Детальные знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Глубокие знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>
<p><b>Умение</b> использовать знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики (ПК-19 у)</p>	<p>Умение использовать поверхностные знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Умение использовать детальные знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Умение использовать глубокие знания основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>
<p><b>Владение</b> навыками использования знаний основных проблем техносферной безопасности на объекте практики (ПК-19 в)</p>	<p>Владение навыками использования поверхностных знаний основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Владение навыками детальных знаний основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>	<p>Владение навыками использования глубоких знаний основных проблем техносферной безопасности на объекте практики</p>

**ПК-22**Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

<p><b>Знания</b> законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасности (ПК-22з)</p>	<p>Поверхностные законы и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасности</p>	<p>Детальные знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасности</p>	<p>Глубокие знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасности</p>
<p><b>Умение</b> использовать знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики (ПК-22 у)</p>	<p>Умение использовать поверхностные знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>	<p>Умение использовать детальные знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>	<p>Умение использовать глубокие знания законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>
<p><b>Владение</b> навыками использования законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики (ПК-22в)</p>	<p>Владение навыками использования поверхностных знаний законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>	<p>Владение навыками детальных знаний законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>	<p>Владение навыками использования глубоких знаний законов и методов математики, естественных и экономических наук для обеспечения техносферной безопасностина объекте практики</p>



## 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 Нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды		<i>ПК-12з ПК-12у ПК-12в</i>	<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1. Федеральные нормативно- правовые акты, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды	10	<i>ПК-12з ПК-12у ПК-12в</i>	
Тема 1.2. Отраслевые нормативно- правовые акты, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды	10	<i>ПК-12з ПК-12у ПК-12в</i>	
Раздел 2 Методические указания проверке безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности			<i>ФОС ТК 2</i>
Тема 2.1 Методические указания по проверке безопасного состояния	10	<i>ПК-17з ПК-17у ПК-17в</i>	

<p>объектов различного назначения</p>		<p><i>ПК-18з</i>  <i>ПК-18у</i>  <i>ПК-18в</i>  <i>ПК-19з</i>  <i>ПК-19у</i>  <i>ПК-19в</i>  <i>ПК-22з</i>  <i>ПК-22у</i>  <i>ПК-22в</i></p>	
<p>Тема 2.2 Методические указания по процедуре экспертизы промышленной и экологической безопасности</p>	<p>10</p>	<p><i>ПК-17з</i>  <i>ПК-17у</i>  <i>ПК-17в</i>  <i>ПК-18з</i>  <i>ПК-18у</i>  <i>ПК-18в</i>  <i>ПК-19з</i>  <i>ПК-19у</i>  <i>ПК-19в</i>  <i>ПК-22з</i>  <i>ПК-22у</i>  <i>ПК-22в</i></p>	
<p>Раздел 3 Способы оценки распространения опасностей в объектах окружающей среды</p>			<p><i>ФОС ТК 3</i></p>
<p>Тема 3.1. Способы построения полей опасностей в объектах окружающей среды</p>	<p>10</p>	<p><i>ПК-17з</i>  <i>ПК-17у</i>  <i>ПК-17в</i>  <i>ПК-18з</i>  <i>ПК-18у</i>  <i>ПК-18в</i>  <i>ПК-19з</i>  <i>ПК-19у</i>  <i>ПК-19в</i>  <i>ПК-22з</i>  <i>ПК-22у</i>  <i>ПК-22в</i></p>	

Тема 3.2. Способы выявления зон повышенного риска реализации опасностей в объектах окружающей среды		<i>ПК-17з</i> <i>ПК-17у</i> <i>ПК-17в</i> <i>ПК-18з</i> <i>ПК-18у</i> <i>ПК-18в</i> <i>ПК-19з</i> <i>ПК-19у</i> <i>ПК-19в</i> <i>ПК-22з</i> <i>ПК-22у</i> <i>ПК-22в</i>	
Защита отчета	8		ФОСПА
ИТОГО:	108		

Таблица 4. – Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела и темы	<i>ПК-12</i>			<i>ПК-17</i>			<i>ПК-18</i>			<i>ПК-19</i>			<i>ПК-22</i>		
	<i>ПК-12з</i>	<i>ПК-12в</i>	<i>ПК-12у</i>	<i>ПК-17з</i>	<i>ПК-17в</i>	<i>ПК-17у</i>	<i>ПК-18з</i>	<i>ПК-18в</i>	<i>ПК-18у</i>	<i>ПК-19з</i>	<i>ПК-19в</i>	<i>ПК-19у</i>	<i>ПК-22з</i>	<i>ПК-22в</i>	<i>ПК-22у</i>
Раздел 1															
Тема 1.1	+	+	+												
Тема 1.2	+	+	+												
Раздел 2															
Тема 2.1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3															
Тема 3.1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Нормативно- правовые акты Российской Федерации, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды

Тема 1.1. Федеральные нормативно- правовые акты, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды

Тема 1.2. Отраслевые нормативно- правовые акты, регламентирующие деятельность по защите объектов окружающей среды

Раздел 2 Методические указания по проверке безопасного состояния объектов различного назначения, экспертизы промышленной и экологической безопасности

Тема 2.1 Методические указания по проверке безопасного состояния объектов различного назначения

Тема 2.2 Методические указания по процедуре экспертизы промышленной и экологической безопасности

Раздел 3 Способы оценки распространения опасностей в объектах окружающей среды

Тема 3.1. Способы построения полей опасностей в объектах окружающей среды

Тема 3.2. Способы выявления зон повышенного риска реализации опасностей в объектах окружающей среды

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. Нормативно- правовые акты, регламентирующие деятельность по защите объектов среды обитания.
2. Методические основы при проверке безопасного состояния объектов промышленности.
3. Обязательные этапы осуществления экспертизы промышленной и экологической безопасности?

### **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.Современные способы измерения уровней опасности в источнике.

2. Современные способы оценки распространения опасностей.
3. Современные способы оценки вероятности проявления опасностей.

### 3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме собеседования и зачета с оценкой. На последней неделе 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.

1. . - 7- . . . . . / . . . . . °, 2015. - 304 .
2. . . . . ; . - . . . . . / . . . . . , 2015. - 495 .
3. . . . . : . . . . . / . . . . . - . . . . . , . . . . . . - . . . . . , 2008. – 608 .

#### **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.: Горная книга Изд-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.: Химия КолосС, 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
<p>для лекционных занятий:</p> <p>Раздел 1</p> <p>    Тема 1.1</p> <p>    Тема 1.2</p> <p>    Тема 1.3</p> <p>    Тема 1.4</p> <p>Раздел 2</p> <p>    Тема 2.1</p> <p>    Тема 2.2</p> <p>    Тема 2.3</p> <p>Раздел 3</p> <p>    Тема 3.1</p> <p>    Тема 3.2</p> <p>    Тема 3.3</p>	<p>Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 126, 2 уч.зд.</p>	<p>Парты, стол преподавателя, доска, мультимедийный проектор NEC VT470, ноутбуком Samsung NP670ZSE-XOIRU, проекционный экран DA-Lite</p>
<p>для лабораторных занятий:</p> <p>Раздел 1</p> <p>    Тема 1.2</p> <p>Раздел 2</p> <p>    Тема 2.1</p> <p>    Тема 2.2</p> <p>Раздел 3</p> <p>    Тема 3.1.</p> <p>    Тема 3.2</p>	<p>Аудитория для занятий лабораторного типа ауд. 117, 2 уч.зд.</p>	<p>Учебные столы, стулья; химическая посуда, реактивы; ионный хроматограф «Стайер» (1 шт.); хроматографические колонки; атомно-абсорбционный спектрофотометр «Формула-ФМ400» (1 шт.); полярограф универсальный 150 М (1 шт.); кислородомер «АНИОН -7040» (1 шт.); кондуктометр «АНИОН -7020» (1 шт.); газоанализатор ОКА 92 м. (1 шт.); амперометрические сенсоры парциального давления кислорода (1 шт.); иономер И-160 МИ (1 шт.); комплекс аналитического вольтамперометрического СТА (1 шт. ; стационарный пробоотборник для отбора пыли с автодорог</p>



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 учебной дисциплины на учебный год

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

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. ОХиЭ	«Согласовано» председатель УМК института АЭП
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024	