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

Институт **Автоматики и электронного приборостроения** Кафедра **Общей химии и экологии**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Н.Н. Маливанов

KHUTKAL NOTED 09

_ 2017 г.

Регистрационный номер <u>Р/7 - 23 м</u>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики - преддипломной

Индекс по учебному плану: $\underline{\mathbf{62.B.06}}(\Pi)$

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: Оценка риска и управление техносферной

безопасностью

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская,

организационно-управленческая

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01_«Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 172 и в соответствии с учебным планом направления 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017г. № 6.

Рабочая программа практики разработана профессором кафедры ОХиЭ, д.х.н. Ю.А.Тунаковой

Утверждена на заседании кафедры ОХиЭ протокол № 1 от 31.08. 2017 г.

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	м	книту-кау и А.н. Туполера Биректор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08. 2017		₩ начальник УМУ

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель изучения практики

Целью производственной практики — преддипломной -подготовка и написание магистерской диссертации.

1.2 Задачи практики

- приобретение навыков интерпретации математической модели в нематематическое содержание, определение границ применимости модели;
- приобретение навыков анализа и оценки надежности и оценки уровня техногенного риска;
- приобретение навыков организации деятельности небольших коллективов по защите среды обитания, в том числе и в режиме ЧС;
- приобретение навыков взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение навыков создания новых систем защиты человека и среды обитания;
- приобретение навыков использования современной измерительной техники, современных методов измерения;
- способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- подготовка отчета и презентации о результатах преддипломной практики.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика –преддипломная входит в состав Вариативной части Блока 2.

1.4 Объем практики

Объем практики

	-	Обща	ІЯ		Семестр:	4
	тр	удоемі	кость			
Виды учебной работы	В	В	в нед.			
	3E	час		в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:				Зач	ет с оцен	ІКОЙ

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося,	Уровни ос	воения составляющи	х компетенций
формируемые в результате освоения практики	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-9 - способность создавати	ь модели новых сист	ем защиты человека	и среды обитания
Знать принципы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	Поверхностное знание принципов создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	В целом сформированное, но имеющее отдельные пробелы знание принципов создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	Углубленное знание принципов создания модели новых систем защиты человека и среды обитания
Уметь применять методы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	Частично освоенное умение применять методы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	Сформированное умение применять методы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания

Владеть методами создания	Фрагментарное	В целом	Успешное владение
модели новых систем	владение	успешное, но	методами создания
защиты человека и среды	методами	содержащее	модели новых систем
обитания	создания модели	отдельные	защиты человека и
	новых систем	пробелы владение	среды обитания
	защиты человека	методами	
	и среды обитания	создания модели	
		новых систем	
		защиты человека и	
		среды обитания	

ПК-11 - способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

Знать принципы	Знание	Знание	Знание принципов
интерпретации	принципов	принципов	интерпретации
математической модели в	интерпретации	интерпретации	математической
нематематическое	математической	математической	модели в
содержание, определения	модели	модели в	нематематическое
границ применимости		нематематическое	содержание,
модели		содержание	определение границ
			применимости
			модели
VMOTE TRAINCHAST MOTE WY	Умение	Vyvoyyyo mpynyoyyam	Vivovivo univivoviani
Уметь применять методы		Умение применять	Умение применять
интерпретации	применять	методы	методы
математической модели в	методы	интерпретации	интерпретации
нематематическое	интерпретации	математической	математической
содержание, определять	математической	модели в	модели в
границы применимости	модели	нематематическое	нематематическое
модели		содержание	содержание,
			определять границы
			применимости
			модели
Вионоти иоринсоми	Владение	Владение	Владение навыками
Владеть навыками			
математической обработки	навыками	навыками	многомерного
данных эксперимента	статистической	одномерного	математического
	математической	математического	анализа данных
	обработки	анализа данных	эксперимента
	данных	эксперимента	
	эксперимента		

ПК-12 - способность использовать современную измерительной технику, современные методы измерения

Знать	способы	Поверхностное	В целом	Углубленное знание
использования	современной	знание способов	сформированное,	способов
измерительной	техники,	использования	но имеющее	использования
современных	методов	современной	отдельные	современной
измерения		измерительной	пробелы знание	измерительной
		техники,	способов	техники,
		современных	использования	современных методов
		методов	современной	измерения
		измерения	измерительной	
			техники,	
			современных	
			методов	
			измерения	
Уметь	применять	Частично	В целом	Сформированное
современную		освоенное	успешное, но	умение применять
измерительную	технику,	умениеприменят	содержащее	современную
современные	методы	ь современную	отдельные	измерительную
измерения		измерительную	пробелы умение	технику,
		технику,	применять	современные методы
		современные	современную	измерения
		методы	измерительную	
		измерения	технику,	
			современные	
			методы	
			измерения	
Владеть	навыками	Фрагментарное	В целом	Успешное владение
	современной	владение	успешное, но	навыками
измерительной	техники,	навыками	содержащее	применения
современных	методов	применения	отдельные	современной
измерения		современной	пробелы владение	измерительной
1		измерительной	навыками	техники,
		техники,	применения	современных
		современных	современной	методов измерения
		методов	измерительной	1
		измерения	техники,	
		-	современных	
			методов	
			измерения	

ПК-13 -способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Знать способы применения	Поверхностное	В целом	Углубленное знание
методов анализа и оценки	знание способов	сформированное,	способов применения
надежности и техногенного	применения	но имеющее	методов анализа и
риска	методов анализа и	отдельные	оценки надежности и
	оценки	пробелы знание	техногенного риска
	надежности и	способов	
	техногенного	применения	
	риска	методов анализа и	
		оценки	
		надежности и	
		техногенного	
		риска	
Уметь применять методы	Частично	В целом	Сформированное
анализа и оценки	освоенное	успешное, но	умение применять
надежности и техногенного	умениеприменят	содержащее	методы анализа и
риска	ь методы анализа	отдельные	оценки надежности и
	и оценки	пробелы умение	техногенного риска
	надежности и	применять	
	техногенного	методы анализа и	
	риска	оценки	
		надежности и	
		техногенного	
		риска	
Владеть навыками	Фрагментарное	В целом	Успешное владение
применения методов	владение	успешное, но	навыками
анализа и оценки	навыками	содержащее	применения методов
надежности и техногенного	применения	отдельные	анализа и оценки
риска	методов анализа	пробелы владение	надежности и
	и оценки	навыками	техногенного риска
	надежности и	применения	
	техногенного	методов анализа и	
	риска	оценки	
	F	надежности и	
		г техногенного	
		техногенного риска	

11К-14 -спосооность организовывать и руководить деятельностью подразделении по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

Знать способы руководства	Знание способов	Знание способов	Знание способов
деятельностью коллективов	руководства	руководства	руководства
по защите среды обитания, в	деятельностью	деятельностью	деятельностью
том числе и в режиме ЧС	коллективов по	коллективов по	деятельности
	защите среды	защите среды	подразделений по
	обитания, в том	обитания, в том	защите среды
	числе и в режиме	числе и в режиме	обитания, в том числе
	ЧС на уровне	ЧС на уровне	и в режиме ЧС на
	предприятия	территориально-	уровне регионов
		производственных	
		комплексов	

Уметь управлять	Умение	Умение	Умение управлять
деятельностью небольших	участвовать в	организовать	деятельностью
коллективов по защите	управлении	деятельность	небольших
среды обитания, в том числе	деятельностью	небольших	коллективов по
и в режиме ЧС	небольших	коллективов по	защите среды
	коллективов по	защите среды	обитания, в том
	защите среды	обитания, в том	числе и в режиме ЧС
	обитания, в том	числе и в режиме	_
	числе и в режиме	ЧС	
	ЧС		
Владеть навыками	Владение	Владение	Владение навыками
управления деятельностью	навыками	навыками в	управления
небольших коллективов по	участия в	организации	деятельностью
защите среды обитания, в	управлении	деятельности	небольших
том числе и в режиме ЧС	деятельностью	небольших	коллективов по
	небольших	коллективов по	защите среды
	коллективов по	защите среды	обитания, в том числе
	защите среды	обитания, в том	и в режиме ЧС
	обитания, в том	числе и в режиме	
	числе и в режиме	ЧС	
	ЧС		
ΠΕ 15 εποερδιμος τη ρεγνιμος το			

ПК-15—способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

Знать способы	Поверхностное	В целом	Углубленное знание
взаимодействия с	знание способов	сформированное,	способов
государственными службами	взаимодействия с	но имеющее	взаимодействия с
в области экологической,	государственным	отдельные	государственными
производственной	и службами в	пробелы знание	службами в области
безопасности, защиты в	области	способов	экологической,
чрезвычайных ситуациях	экологической,	взаимодействия с	производственной
	производственно	государственными	безопасности, защиты
	й безопасности,	службами в	в чрезвычайных
	защиты в	области	ситуациях
	чрезвычайных	экологической,	
	ситуациях	производственной	
		безопасности,	
		защиты в	
		чрезвычайных	
		ситуациях	

применения способов взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях производственной й безопасности, защиты в тосударственной й безопасности, защиты в тосударственной й безопасности, защиты в тосударственной объектор производственной объектор производственной объектор производствия с тосударственной объектор производственной объектор производственной объектор производственной объектор производственной объектор производствия с тосударственной объектор производственной объектор производствия с тосударственной объектор производственной объектор производст	Уметь применять способы взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Частично освоенное умение применять способы взаимодействия с государственным и службами в области экологической, производственно й безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы анализа и способы взаимодействия с государственным и службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Сформированное умение применять способы взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-16 – способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам	применения способов взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	владение навыками применения способов взаимодействия с государственным и службами в области экологической, производственно й безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения способов взаимодействия с государственным и службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	навыками применения способов взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

Знать способы разработки	Поверхностное	В целом	Углубленное знание
нормативно-правовых актов	знание способов	сформированное,	способов разработки
по вопросам техносферной	разработки	но имеющее	нормативно-правовых
безопасности	нормативно-	отдельные	актов по вопросам
	правовых актов	пробелы знание	техносферной
	по вопросам	способов	безопасности
	техносферной	разработки	
	безопасности	нормативно-	
		правовых актов по	
		вопросам	
		техносферной	
		безопасности	

Уметь применять способы	Частично	В целом	Сформированное
разработки нормативно-	освоенное	успешное, но	умение применять
правовых актов по вопросам	умение	содержащее	способы разработки
техносферной безопасности	применять	отдельные	нормативно-
Tomos que priorition o described in	способы	пробелы умение	правовых актов по
	разработки	применять	вопросам
	нормативно-	способы	техносферной
	правовых актов	разработки	безопасности
	по вопросам	нормативно-	ocsonaemoem
	техносферной	правовых актов	
	безопасности	по вопросам	
	oesonaemoem	техносферной	
		безопасности	
		oesonaemoem	
Владеть навыками	Фрагментарное	В целом	Успешное владение
применения способов	владение	успешное, но	навыками
разработки нормативно-	навыками	содержащее	применения способов
правовых актов по вопросам	применения	отдельные	разработки
техносферной безопасности	способов	пробелы владение	нормативно-правовых
	разработки	навыками	актов по вопросам
	нормативно-	применения	техносферной
	правовых актов	способов	безопасности
	по вопросам	разработки	
	техносферной	нормативно-	
	безопасности	правовых актов	
		по вопросам	
		техносферной	
		безопасности	

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3 Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляю щих компетенц ий	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1. Применение математических моделей и методов для обеспечения техносферной безопасности	36		ФОС ТК 1тест
Тема 1.1. Принципы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания	10	ПК-93, ПК- 9у, ПК-9в	Текущий контроль

Тема 1.2. Современная измерительная техника, современные методы измерения 10 ПК-123, ПК-12в текущий контроль Тема 1.3. Применение применение измерения Текущий контроль	
современные измерения методы измерения 10 12у, ПК-12в Тема 1.3. Применение Текущий	
современные измерения 12у, ПК-12в Тема 1.3. Применение Текущий	
Тема 1.3. Применение Текущий	
T	
прининар интерпротонни	
принципов интерпретации контроль	
математической молели в	
HEMOTEMOTHURCKOR 10 IIK-II3, IIK-	
содержание, определения 11у, ПК-11в	
границ применимости	
модели	
Тема.1.4. Применение	
MOTO TOP QUOTUS A QUOTUS IN TOP	
надежности и техногенного 6 13у, ПК-13в контроль	
риска	
Раздел 2. Принципы	
управления деятельностью ФОС ТК 2 тест	
небольших коллективов по	
защите среды обитания и	
взаимодействия с 72	
государственными службами	
в области экологической,	
производственной	
безопасности, защиты в	
чрезвычайных ситуациях	
Тема 2.1. Принципы Текущий	
управления деятельностью контроль	
небольших коллективов по 18 ПК-143, ПК-	
защите среды обитания в 18 14у, ПК-14в	
штатном режимеи в режиме	
ЧС	
Тема 2.2. Принципы Текущий	
взаимодействие с контроль	
госупарственными спуубами	
B OGHACTH PROHOPHHECKON 18 HR-193, HK-	
производственной 15у, ПК-15в	
безопасности, защиты в	
чрезвычайных ситуациях	
Тема 2.3. Порядок Текущий	
разработки нормативно-	
разработки нормативно- 18 ПК-163, ПК- контроль 16у, ПК-16в	
техносферной безопасности	
Тема 2.4. Порядок ПК-93, ПК- 1 1	
оформления отчета в 9у, ПК-9в Текущий	
соответствии с ПК-123, ПК- контроль	
индивидуальным заданием и 12у, ПК-12в	
программой практики.	
11в; ПК-13з,	
ПК-13у,	
ПК-13 в,	
ПК-143, ПК-	

		14у, ПК- 14в, ПК-15з,	
		ПК-15у,	
		ПК-15в,ПК-	
		163, ПК-16у,	
		ПК-16в	
зачет			ФОС ПАотчет, контрольные
			вопросы
ИТОГО:	108		

Таблица 4 Матрица компетенций по разделам РП

						Фо	рмир	уем	ые к	омпе	етен	ции (сост	авля	ЮШ	ие к	омп	етенг	ций)		
		ПК-9	9		ПК-1	1	Ι	IK-12	2		ПК-1	.3	I	TK-1	4		ПК-1	.5	I	TK-10	5
Наименование раздела (тема)	ПК-9 ₃	Π К- 9_{y}	ПК-9в	ПК-113	$\Pi K-11_y$	ΠK -11 $_{\scriptscriptstyle B}$	ПК-123	Π K-12 $_{y}$	$\Pi \text{K-}12_{\scriptscriptstyle B}$	Π K-13 $_3$	$\Pi K-13_y$	Π K-13 $_{B}$	Π K-14 $_3$	$\Pi K-14_y$	$\Pi K-14_{\rm B}$	$\Pi K-15_3$	ПК-15у	ПК-15в	ПК-163	ПК-16у	$\Pi K-16_B$
Раздел 1				_ 1																	
Тема 1.1	+	+	+																		
Тема 1.2							+	+	+												
Тема 1.3				+	+	+															
Тема 1.4										+	+	+									
Раздел 2																					
Тема 2.1													+	+	+						
Тема 2.2														•		+	+	+			
Тема 2.3														•					+	+	+
Тема 2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2.2 Содержание практики

техногенного риска

- Раздел 1. Применение математических моделей и методов для обеспечения техносферной безопасности
- Тема 1.1. Принципы создания модели новых систем защиты человека и среды обитания
- Тема 1.2. Современная измерительная техника, современные методы измерения
- Тема 1.3. Применение принципов интерпретации математической модели в нематематическое содержание, определения границ применимости модели
 Тема.1.4. Применение методов анализа и оценки надежности и
- Раздел 2. Принципы управления деятельностью небольших коллективов по защите среды обитания и взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
- Тема 2.1. Принципы управления деятельностью небольших коллективов по защите среды обитания в штатном режиме и в режиме ЧС

- Тема 2.2. Принципы взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях
- Тема 2.3. Порядок разработки нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности
- Тема 2.4. Порядок оформления отчета в соответствии с индивидуальным заданием и программой практики.

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 (ФОС ТК) является составной частью РП производственной практики – преддипломной и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

	топд оцепо і	пыл еред	ств текущего контроли
№ п/п	Наименование раздела	Вид оценочны х средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Применение математических моделей и методов для обеспечения техносферной безопасности	I (I)()() I K =	Тест текущего контроля по первому разделу (ФОС ТК-1)
2.	Принципы управления деятельностью небольших коллективов по защите среды обитания, в том числе и в режиме ЧС	ФОС ТК-	Тест текущего контроля по второму разделу (ФОС ТК-2)

Типовые оценочные средства для текущего контроля:

- 1. Принципы работы современной измерительной техники параметров техносферной безопасности.
- 2. Методы интерпретации математической модели.
- 3. Основные этапы взаимодействия с государственными службами в области экологической безопасности.
- 4. Общие принципы управления деятельностью небольших коллективов по защите среды обитания.

5. Принципы оценки надежности систем обеспечения техносферной безопасности.

3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.

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

Промежуточный контроль по итогам практики:защита отчета по итогам практики, контрольные вопросы

Отчёт по практике должен включать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, дневник практики, характеристику на студента с оценкой его качеств и качества выполнения программы практики от предприятия (учреждения), составленные и оформленные в соответствии с утверждённой программой практики и методическими рекомендациями по их оформлению.

Структура отчета: титульный лист, включающий место и время прохождения практики; Ф.И.О. руководителя практикой от университета; содержание; основная часть, включающая в себя следующие основные сведения: вид и объем выполненной работы по программе практики; анализ и обсуждение результатов исследования; заключение.

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

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	Выражение в	Словесное выражение
объему компетенций	баллах	
Освоен превосходный уровень усвоения	от 86 до 100	Зачтено
компетенций		(отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения	от 71 до 85	Зачтено
компетенций		(хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения	от 51 до 70	Зачтено
компетенций		(удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения	до 51	Не зачтено
компетенций		(не удовлетворительно)

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое обеспечение практики

4.1.1 Основная литература

- 1. Дмитренко, В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. Электрон.дан. СПб. : Лань, 2016. 435 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=72578
- 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; МИЭТ.-М.: Юрайт, 2015.-495с.

4.1.2 Дополнительная литература

- 1. Сотникова Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учеб. пособие для студ. вузов/Е.В. Сотникова и др. СПб.: Лань, 2014. –576с.
- 2. Черняк Т.В. Методология научного исследования: учеб. пособие. /Т.В. Черняк; РАНХиГС, Сиб. ин-т упр. Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2014. 244 с.
- 3.Жирнова, Д.Ф. Основы экологического нормирования природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ф. Жирнова, Г.А. Демиденко. Электрон.дан. Красноярск: КрасГАУ, 2016. 142 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103872. Загл. с экрана.
- 4. Коротченко, И.С. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Коротченко. Электрон.дан. Красноярск: КрасГАУ, 2016. 284 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103868. Загл. с экрана.
- 5. Косенкова, С.В. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина. Электрон.дан. Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. 76 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76685. Загл. с экрана.
- 6. Тарасова, Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. Электрон.дан. Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. 233 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/84119. Загл. с экрана.
- **4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ** (планом не предусмотрено)

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

Изучение материала при прохождении практики выполняется с использованием в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованной литературой. Магистрант допускается к зачету только после выполнения всех пунктов задания на практику. Для сдачи зачета необходимо представить отчет по практике, удовлетворительно ответить на контрольные вопросы преподавателя.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Производственная практика - преддипломная является фундаментальной основой для подготовки магистерской диссертации. Индивидуальное задание должно составляться с учетом конечной цели исследований и обеспечить формирование научно-исследовательских компетенций при реализации научно-исследовательских проектов.

4.2 Информационное обеспечение практики

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 ВИНИТИ.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

области Высшее образование предметной техносферной В безопасности и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области техносферной /или безопасностии наличие заключения экспертной комиссии квалификации профилю соответствии преподавателя 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 руководству практикой допускаются кадры, имеющие стаж научнопедагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области техносферной безопасности 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 практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики

	1.10010	phanbho remin reckee c	
Наименование	-	Наименование учебной	_
(темы)		лаборатории, аудитории,	Перечень лабораторного оборудования,
дисципли	ІНЫ	класса (с указанием номера	_
		аудитории и учебного	средств обучения
		здания)	
Раздел 1		Аудитория для занятий	Парты, стол преподавателя, доска,
		лекционного типа,	мультимедийный проектор NEC VT470,
	Тема 1.2	консультаций, текущего	ноутбуком Samsung NP670ZSE-XOIRU,
Раздел 2		контроля и промежуточной	проекционный экран DA-Lite
		аттестации ауд. 126, 2	
	Тема 2.2	уч.зд.	
	Тема 2.3		
Раздел 1		Аудитория для	Специализированный лабораторно-
		самостоятельной работы и	вычислительный коплекс ТС (интерактивная
	Тема 1.2	промежуточной аттестации	доска, мультимедийный проектор LG Sales
Раздел 2		ауд. 127, 2 уч.зд.	model DX 325, компьютеры - 4 шт),
	Тема 2.1		компьютеры ICL RAY P234 - 7 шт,
	Тема 2.2		персональный компьютер Vecon Optimum - 1
	Тема 2.3		шт, персональный компьютер студента
			TECHNOSPACE- 1 шт; рабочая станция
			студента - 1 шт, включенные в состав
			локальной вычислительной сети.
Раздел 1		Аудитория для занятий	Парты, стол преподавателя, Мобильный
	Тема 1.1	практического типа,	компьютерный класс АВС – 11 – 1 шт.;
	Тема 1.2	консультаций и текущего	Интерактивная доска IQ Board IR R080 – 1 шт.;
Раздел 2		контроля, ауд. 101, 1 уч.зд.	Доска трехэлементная – 1 шт.; Т11 «Максим II-
	Тема 2.1		01» Тренажер сердечно-легочной и мозговой
	Тема 2.2		
	Тема 2.3		реанимации пружинно-механический с
			индикацией правильности выполнения
			действий - манекен 170 – 1 шт.; Набор
			химической посуды; Программно-аппаратный
			комплекс в составе: Ноутбук Asus K50IE – 1
			шт.; Мультимедиа – проектор Epson EB-X8 -
			1шт., Телевизор Fusion - 1 шт.; Радиостанции
			Midland GX-900 - 8 компл.
Раздел 1		Аудитория для	Персональный компьютер - 2 шт.
г аздел т	Тема 1.1	1 2	персопальный компьютер - 2 шт.
	Тема 1.1 Тема 1.2	самостоятельной работы,	
Раздел 2	1 CMa 1.2	ауд. 107, здание во дворе 1	
т аздел 2	Тема 2.1	уч. здания	
	Тема 2.2		

Тема 2.3

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

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

5 Вносимые изменения и утверждения

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф.реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1	1	22.01.16r.	Переименование вуза в соответствии с приказом №1494 от 18.12.2015г. и уставом КНИТУ-КАИ от 21.01. 2016г.		
2					
3					
4					
5					

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

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

год 2017/2018	Зав. кафедрой ОХЭ	председатель УМК ИАЭП
2017/2018	(Geo)	
		6/
2018/2019	oter	67
2019/2020		