

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Владимировна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.03.2022 13:59:32

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e07141f737f117158c7c74cd8554b78756f50875551c8c0799

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

*[Signature]* С.В. Юдина

«01»

*[Signature]*

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**учебная практика**

*(вид практики)*

**Б2.О.01.02 (У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных  
навыков научно-исследовательской работы)»**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль): **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680

Разработчик(и):

Головки Марина Викторовна, канд.пед.наук  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

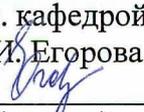
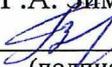
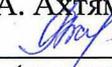
  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КМТ протокол от «10» июня 2021г. № 6.

Заведующий кафедрой КМТ, Е.И. Егорова, канд.техн.наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№6	зав. кафедрой Е.И. Егорова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфаярова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая НТБ Г.А. Зиминая  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

# **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Цель практики**

Учебная практика - Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) имеет ознакомительно-познавательный характер. Целью практики является углубление, дополнение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

## **1.2 Задачи практики**

Основными задачами практики являются:

1. Закрепление приобретенных теоретических знаний по дисциплинам профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» («Прикладные информационные технологии», «Физика», «Экоаналитическая химия», «Экология»).

2. Изучение состава перерабатываемого (или добываемого) сырья и получаемых продуктов.

3. Проведение анализа нормативной документации в области охраны окружающей среды.

4. Ознакомление с системой защиты окружающей среды, требованиями безопасности, реализуемыми на предприятии (организации, учреждении).

5. Освоение современных технологий поиска и подбора литературы в рамках будущей профессиональной деятельности.

6. Расширение практических навыков самостоятельной работы, навыков самостоятельного формулирования выводов, полученных по результатам деятельности предприятия (организации, учреждения)

7. Сбор материалов для подготовки и написания отчета по учебной практике.

## **1.3 Место практики в структуре ОП ВО**

Практика относится к обязательной части Блока 2. Практика образовательной программы.

## **1.4 Способы и формы проведения практики**

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

Практика может быть реализована в форме практической подготовки и организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 1.5 Объем практики и виды учебной работы

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1, а – Объем практики для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
4	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
<b>Итого</b>	<b>3 ЗЕ/108</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>105,9/20</b>	

Таблица 1.1, б – Объем практики для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость практики, в з.е./час.	<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы</i>			Самостоятельная работа обучающегося/в т.ч. в форме практической подготовки	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контактная работа на промежуточной аттестации (час.)		
6	3 ЗЕ/108	2	–	0,1	105,9/20	Зачет с оценкой
<b>Итого</b>	<b>3 ЗЕ/108</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>105,9/20</b>	

## 1.6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-4 <sub>УК-1</sub> . Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает: организационные основы безопасности различных производственных процессов Умеет: применять организационные основы обеспечения охраны окружающей среды, промышленной безопасности Владеет: навыками самостоятельной работы по изучению документации в области обеспечения безопасности
<b>ОПК-1</b>	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии Умеет: использовать информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности Владеет: методами информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Структура практики

Содержание практики с указанием этапов и трудоемкости по видам учебной работы приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Этапы практики

Наименование этапов практики	Всего (час)	Трудоемкость по видам учебной работы (час)	
		Контактная работа (час)	Самостоятельная работа (час)
<b>4 семестр</b>			
Раздел 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики	22	2	20
Раздел 2. Основной этап выполнения практики	20		20
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики	25		25
Выполнение индивидуального задания	20		20
Подготовка отчета	20,9		20,9
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	0,1	0,1	
<b>Итого за семестр</b>	<b>108</b>	<b>2,1</b>	<b>105,9</b>

### 2.2 Содержание практики

Раздел 1. Организационный и подготовительный этап выполнения практики

Тема 1.1 Организационный этап выполнения практики (контактная работа)

Тема 1.2 Подготовительный этап выполнения практики

Раздел 2. Основной этап выполнения практики

Тема 2.1 Теоретические вопросы выполняемого задания

Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики

Выполнение индивидуального задания

Подготовка отчета

Промежуточная аттестация на практике

Защита отчета по практике

### 2.3 Самостоятельная работа

Систематизация материалов для составления отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

### 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практики. Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Контактная работа	Индивидуальные задания, вопросы для самоподготовки	ИД-4ук-1. ИД-3опк-1
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тесты, индивидуальные задания, подготовка отчета	ИД-4ук-1. ИД-3опк-1

Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1) Какие компоненты, входящие в состав природных вод относятся к микро-элементам:

1. азот, сера
2. кальций, магний
3. литий, бериллий
4. азот, кислород

2) Явление локальной температурной инверсии в тропосфере обусловлено:

1. изменением солнечной активности;
2. изменением температурного градиента в тропосфере;
3. изменением альбедо поверхности Земли;
4. ростом выбросов углекислого газа.

3) В качестве электрода сравнения, потенциал которого принят за ноль, выбран:

1. каломельный электрод;
2. хлорсеребряный электрод;
3. водородный электрод;
4. стеклянный электрод.

Примеры индивидуальных заданий:

1. Ознакомиться с материалами и сырьем, получаемой продукцией и описать ее.
2. Ознакомиться с системой защиты окружающей среды, требованиями и мероприятиями в области охраны окружающей среды, реализуемыми на предприятии (организации).

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Что означает понятие экологическое состояние объекта?
2. Назовите основные источники загрязнения окружающей среды?
3. Назовите источники и факторы опасностей.
4. Что такое чрезвычайная ситуация? Какова их классификация?
5. Что такое отходы?
6. Каковы различия отходов производства и потребления?
7. Как определяется класс опасности отходов?

### **3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по практике.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания, контрольные вопросы, отчет о прохождении практики

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Что относится к активным методам защиты окружающей среды?  
+создание малоотходных технологий;  
+создание безотходных технологий;  
-локализация источников загрязнения;
2. Что относится к пассивным методам защиты окружающей среды?  
- создание малоотходных технологий;  
- создание безотходных технологий;  
+локализация источников загрязнения;
3. К какому типу средозащитных процессов относятся перемешивание, отстаивание, фильтрование, центрифугирование?  
+к гидромеханическому;  
- к массообменному;  
- к физико-химическому;
4. Что называется коагуляцией?

- химический или физический процесс впитывания одного вещества другим;

+слипание частиц коллоидной системы при их столкновениях в процессе теплового (броуновского) движения, перемешивания или направленного перемещения во внешнем силовом поле;

- направленное движение частиц (твёрдых крупинок, капелек, пузырьков) в поле действия гравитационных или центробежных;

5. Что называется флокуляцией?

+вид коагуляции, при которой частицы дисперсной фазы образуют рыхлые хлопьевидные агрегаты;

+объединение коллоидных частиц в рыхлые хлопьевидные агрегаты;

- концентрации частиц на границах раздела фаз в соответствии с их поверхностной активностью или смачиваемостью;

6. Что называется рабочей зоной?

+ Пространство над уровнем пола или рабочей площадки высотой 2 м при выполнении работы, стоя или 1,5 м - при выполнении работы сидя;

- Пространство над уровнем пола или рабочей площадки высотой 1,5 м при выполнении работы стоя или 2 м - при выполнении работы сидя;

- Пространство над уровнем пола или рабочей площадки высотой 3 м при выполнении работы, стоя или 2 м - при выполнении работы сидя.

Примеры контрольных вопросов:

1. Каково действие токсических веществ на организм человека?
2. Как делятся химические вещества по степени опасности?
3. Назовите методы очистки газа.
4. Какие вы знаете методы контроля качества окружающей среды?
5. Назовите технические средства при оценке загрязненности воздушной среды.
6. Каким образом определяют кислотность воды?
7. Какова роль кислорода в воде?
8. Что такое дисперсность пыли?
9. Как классифицируются пыли по дисперсности?

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов обучения по практике, хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

### 3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по практике осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл за первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
2 семестр				
Тестирование	5	5	8	18
Выполнение индивидуальных заданий	5	5	6	16
Ответы на вопросы для самоподготовки	5	5	6	16
Итого:	15	15	20	50
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	–	–	–	50
Итого:	–	–	–	100

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

## **4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Романовский В. Л. Ноксология: учеб. пособие / В. Л. Романовский; КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, Каф. промышленной и эколог. безопасности. - Казань: Печать-Сервис XXI век, 2015. - 104 с. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2272/352.pdf/index.html>

2. Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42195>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Косенкова, С.В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина. - Электрон. дан. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. – 76 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76685>.

#### **4.1.3 Методические материалы**

1. Головкин М.В. Методические указания и рекомендации по прохождению учебной практики – «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2021. – 32 с.

#### **4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике**

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Учебная практика - Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

#### **4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных**

## систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

3. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>.

4. Информационная справочная система в области технического урегулирования «Техэксперт»

5. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://www.urait.ru/>

## 4.2 Материально-техническое обеспечение практики и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное
6	Справочная правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	Лицензионное
7	Android Studio	Google	Свободно распространяемое
8	Visual Studio 2019	Microsoft	Свободно распространяемое
9	Python	Python Software Foundation	Свободно распространяемое

## 5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Прохождение практики лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу практики

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей практику