

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 01.12.2021 16:14:13

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc58e72ac49e0521a085e3a93ad1f80863082c961f14

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
Лениногорский филиал**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

 Р.А. Шамсутдинов

« 02 » / 07 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**Б1.В.13 Экология**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

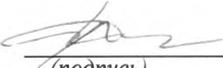
Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020г. № 954.

Разработчик(и):

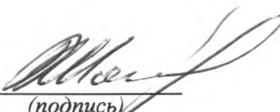
Галямутдинов Х.Х., старший преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

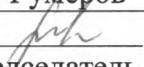
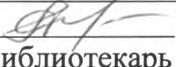
  
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНГД от 22.06.21, протокол № 10.

Заведующий кафедрой ЕНГД

Шамсутдинов Р.А., к.соц.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

| Рабочая программа дисциплины (модуля): | Наименование Подразделения                | Дата     | № протокола | Подпись   |
|--|---|----------|-------------|---|
| ОДОБРЕНА                               | на заседании кафедры ЭиМ                  | 22.06.21 | №10         | <br>Руководитель ОП<br>А.В. Гумеров   |
| ОДОБРЕНА                               | Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ | 24.06.21 | №10         | <br>Председатель<br>УМК З.И.Аскарова |
| СОГЛАСОВАНА                            | Научно-техническая библиотека             | 24.06.21 |             | <br>Библиотекарь<br>А.Г. Страшнова   |

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

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров целостного восприятия современных экологических проблем в системе взаимоотношений «человек – природа», «общество – природа» и получению необходимых знаний для решения природоохранных проблем в будущей профессиональной деятельности.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

- изучение проблемы взаимодействия человека и окружающей среды в ходе исторического развития общества и на современном этапе;
- изучение видов антропогенного воздействия на природу и их последствий для экосистем и человека;
- обучение студентов основам экологической оценки воздействий на окружающую среду;
- изучение принципов и технологий охраны окружающей среды;
- знакомство с экологическими прогнозами и перспективами устойчивого развития человечества.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

## **1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

| Семестр      | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час | Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ                          |   |  |  |  |                              |   |  |   |  |                                       |                                |
|--------------|--|--|---|--|--|--|------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|
|              |  | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа) |   |  |  |  |                              |   | Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) |   |  |                                       |                                |
|              |  | Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки   | Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки | Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки | Курсовая работа (консультация, защита) | Курсовой проект (консультация, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической  | Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической | Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 5            | 3 ЗЕ/108   | 16/0   |   | 16/0   |  | -                                      | -                            | 0,3   | -  | -   | 75,7/0   | -                                     | Зачет                          |
| <b>Итого</b> | <b>3 ЗЕ/108</b>                                  | <b>16/0</b>  |   | <b>16/0</b>  |  | <b>-</b>                               | <b>-</b>                     | <b>0,3</b>                                    | <b>-</b>   | <b>-</b>  | <b>75,7/0</b>  | <b>-</b>                              |                                |

Таблица 1.1б

Объем дисциплины (модуля) для очно-заочной формы обучения

| Семестр      | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час | Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ                          |   |  |  |  |                              |   |  |   |  |                                       |                                |
|--------------|--|--|---|--|--|--|------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|
|              |  | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа) |   |  |  |  |                              |   | Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) |   |  |                                       |                                |
|              |  | Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки   | Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки | Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки | Курсовая работа (консультация, защита) | Курсовой проект (консультация, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической  | Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической | Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 5            | 3 ЗЕ/108   | 12/0   | -   | 12/0   | -                                      | -                                      | -                            | 0,3   | -  | -   | 83,7/0   |                                       | Зачет                          |
| <b>Итого</b> | <b>3 ЗЕ/108</b>                                  | <b>12/0</b>  | <b>-</b>  | <b>12/0</b>  | <b>-</b>                               | <b>-</b>                               | <b>-</b>                     | <b>0,3</b>                                    | <b>-</b>   | <b>-</b>  | <b>83,7/0</b>  |                                       |                                |

## 1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

### Формируемые компетенции

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенций  | Планируемые результаты обучения   |
|-----------------|--|--|---|
| УК-8            | <b><i>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i></b> | <p><b>ИД-1ук-8</b> - Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания, оценивает уровень воздействия опасных и вредных производственных факторов</p> <p><b>ИД-1ук-8</b> - Обеспечивает и поддерживает безопасные условия труда, жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> | <p><b>Знание</b> методов сбора, анализа и обработки данных по комплексной оценке, улучшения состояния окружающей среды, стандартные показатели экологического нормирования, экономических механизмов охраны окружающей среды и природопользования</p> <p><b>Умение</b> использовать методы сбора, анализа и обработки данных по комплексной оценке, улучшения состояния окружающей среды и стандартные показатели экологического нормирования, экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования</p> <p><b>Владение</b> методами сбора, анализа и обработки данных по комплексной оценке, улучшения состояния окружающей среды и стандартные показатели экологического нормирования, экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования</p> |

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

#### Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)   | Всего (час) | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час) |                     |                      |                          | Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка к ПА, самоподготовка. |
|---|-------------|---|---------------------|----------------------|--------------------------|---|
|   |             | Лекции  | Лабораторные работы | Практические занятия | КР, КП, ПА, консультация |   |
| <b>5 семестр</b>  |             |   |                     |                      |                          |   |
| <b>Раздел 1. Основы общей экологии. Промышленная и химическая экология</b>  |             |   |                     |                      |                          |   |
| 1.1. Экология как наука. Панорама современной экологии. Основные экологические факторы и адаптации организмов к ним.        | 8           | 2   |                     | 2                    |                          | 4   |
| 1.2. Популяции как природные системы. Экосистемы.   | 10          | 2   |                     | 2                    |                          | 6   |
| 1.3. Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха   | 15          | 2   |                     | 2                    |                          | 11  |
| 1.4. Загрязнение водных ресурсов. Отходы производства и потребления.  | 15          | 2   |                     | 2                    |                          | 11  |
| <b>Раздел 2. Экология предприятия. Ресурсосберегающие технологии.</b>   |             |   |                     |                      |                          |   |
| 2.1. Ресурсосберегающие технологии. Экологические требования к предприятиям   | 20          | 2   |                     | 2                    |                          | 16  |
| 2.2. Экологическое нормирование, мониторинг и контроль  | 25          | 4   |                     | 4                    |                          | 17  |
| <b>Раздел 3. Социальная экология</b>  |             |   |                     |                      |                          |   |
| 3.1. Ограничения и культура потребления. Экологическое воспитание и образование в настоящем и будущем. Экологическая этика. | 14,7        | 2   |                     | 2                    |                          | 10,7  |
| Промежуточная аттестация (зачет)  | 0,3         |   |                     |                      | 0,3                      |   |
| <b>Итого за семестр</b>   | <b>108</b>  | <b>16</b>   |                     | <b>16</b>            | <b>0,3</b>               | <b>75,7</b>   |

### 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

**Раздел 1. Основы общей экологии. Промышленная и химическая экология**

**Тема 1.1. Экология как наука. Панорама современной экологии. Основные экологические факторы и адаптации организмов к ним.**

Рассматривается актуальность экологических знаний в современном мире. Роль биоэкологии как фундамента комплекса экологических наук. Прикладные направления экологии и их значение в решении экологических проблем. Экологические факторы на различных типах сред обитания. Закон оптимума и минимума факторов. Экологическая валентность. Эврибионты и стенобионты.

### **Тема 1.2. Популяции как природные системы. Экосистемы.**

Что такое экосистема и биогеоценоз. Типы экосистем и их структура. Основные законы экологии сообществ. Биогеоценология. Популяция как объект исследования. Типы популяции. Использование популяционной экологии в практической деятельности, планировании, прогнозировании.

### **Тема 1.3 Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха**

Виды загрязнения. Классификация загрязнений. Влияние загрязнений на здоровье человека. Способы уменьшения загрязнений. Источники загрязнения атмосферы. Активные и пассивные способы очистки. Методы очистки выбросов в атмосферный воздух.

### **Тема 1.4. Загрязнение водных ресурсов. Отходы производства и потребления.**

Отходы и их классификация. Вторичные ресурсы. Способы уменьшения, обезвреживания, использования отходов. Полигоны и мусоросжигательные заводы. Селективный сбор отходов.

Вода и водные ресурсы. Источники загрязнения. Методы очистки сточных вод. Типы очистных сооружений.

## **Раздел 2. Экология предприятия. Ресурсосберегающие технологии**

### **Тема 2.1. Экологические технологии. Современные природоохранные требования к предприятиям.**

Экологические законы и нормативы. Экологическая документация предприятия. Экологическое законодательство. Закон РФ «Об охране окружающей среды» и др. природоохранные документы.

Экологизация промышленности и сельского хозяйства. Использование нанотехнологий в промышленной экологии. Энерго и ресурсосбережение.

### **Тема 2.2. Экологическое нормирование, мониторинг и контроль**

Экологический контроль, мониторинг и аудит. Экологическая экспертиза. Экономический механизм природопользования. Финансирование природоохранных мероприятий. Экологическое нормирование. Экологическая стандартизация. Глобальные экологические проблемы. Международное экологическое сотрудничество. Экологическое законодательство. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Возникновение и угроза глобальных проблем в области охраны окружающей среды. Решение глобальных экологических проблем. Международное экологическое сотрудничество.

Система экологического нормирования. Природоохранные стандарты. Качество окружающей среды.

### **Раздел 3. Социальная экология**

**Тема 3.1. Ограничения и культура потребления. Экологическое воспитание и образование в настоящем и будущем. Экологическая этика.**

Значение экологической этики в гуманизации человека. Антропоцентризм. Биоцентризм. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.

Формы и методы экологического воспитания и просвещения. Значение непрерывного экологического образования. Изменение концепции взаимоотношений человека и природы.

#### **2.3 Курсовая работа (курсовой проект)**

Не предусмотрено учебным планом.

### 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). 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 |
|------------------------|---|--|
| Лекции                 | Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, устные вопросы на занятиях              | ИД-1ук-8, ИД-2ук-8, ИД-3ук-8           |
| Практические занятия   | Индивидуальное задание по вопросам для подготовки к практическим занятиям, подготовка доклада к занятию | ИД-1ук-8, ИД-2ук-8, ИД-3ук-8           |
| Самостоятельная работа | Вопросы для самоподготовки, тестирование  | ИД-1ук-8, ИД-2ук-8, ИД-3ук-8           |

Типовые контрольные 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:

Тестирование №1

1. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...

- а) национальные парки,
- б) заповедники,
- в) заказники,
- г) памятники природы.

Тестирование №2

1. Показатель качества воды, характеризующий суммарное содержание в воде органических веществ, называется...

- а) биологическим потреблением кислорода,
- б) биофизическим потреблением кислорода,
- в) биохимическим потреблением кислорода,

г) биологическая потребность в кислороде.

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Охарактеризуйте структуру биоэкологии и экологии как комплекс наук
2. Как применяются закономерности факториальной экологии в охране видов?

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям

1. Какие экологические факторы выделяют?
2. Охарактеризовать рельеф как комплексный экологический фактор

Примеры тем докладов:

1. Экологический аудит и его формы
2. Экологическая экспертиза

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

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

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и вопросы к зачету.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

Показатель качества воды, характеризующий суммарное содержание в воде органических веществ, называется...

- а) биологическим потреблением кислорода,
- б) биофизическим потреблением кислорода,
- в) биохимическим потреблением кислорода,
- г) биологическая потребность в кислороде.

2. Флотация – это метод...

- а) очистки воды с помощью пузырьков воздуха,
- б) очистки воды с помощью анаэробных бактерий,
- в) очистки воды с помощью микроорганизмов,
- г) удаления тяжелых металлов из водной среды.

Примеры вопросов для зачета:

1. Экологическое прогнозирование и моделирование
2. Глобальные экологические проблемы

3. Международное сотрудничество при решении экологических проблем
4. Учение В.И. Вернадского о Биосфере

### 3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется 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 на первую аттестацию | Максимальный балл за вторую аттестацию | Максимальный балл за третью аттестацию | Всего за семестр |
|---------------------------------------|--|--|--|------------------|
| <b>5 семестр</b>                      |  |  |  |                  |
| Тестирование                          | 5                                      | 10                                     | 5                                      | 20               |
| Устный опрос на занятии               | 5                                      | 5                                      | 5                                      | 15               |
| Отчет по практической работе          | 5                                      | 5                                      | 5                                      | 15               |
| <b>Итого (максимум за период)</b>     | <b>15</b>                              | <b>20</b>                              | <b>15</b>                              | <b>50</b>        |
| Зачет                                 |  |  |  | <b>50</b>        |
| <b>Итого</b>                          |  |  |  | <b>100</b>       |

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 |
|--------------------|--|--|
| 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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 4.1.1. Основная литература:

1. Шилов, И. А. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekologiya-449874#page/1>

2. Николайкин, Н. И. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=364714>

3. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekologiya-449790#page/1>

#### 4.1.2. Дополнительная литература:

4. Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=355444>

5. Маринченко, А. В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 304 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=358220>

6. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 322 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=351278>

7. Пушкарь, В. С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=329174>

#### 4.1.3 Методические материалы

8. Экология: УМП /Автор-сост. Лощакова Э.У.- Казань: ГУ РЦМКО,

2011.- 44 с. рек. УМЦ.

9. Кирсанов В.В. Промышленная и экологическая безопасность. [Электронный ресурс]: практикум.– Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2012.- 211 с. – Режим доступа: [http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1383/811777\\_0000.pdf/index.html](http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1383/811777_0000.pdf/index.html)

10. Галямутдинов Х.Х. «Экология» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=295366\\_1&course\\_id=14215\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=295366_1&course_id=14215_1&mode=reset)

#### **4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

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

1. Галямутдинов Х.Х. «Экология» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=295366\\_1&course\\_id=14215\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=295366_1&course_id=14215_1&mode=reset)

#### **4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

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

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

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

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>

5. Электронно-библиотечная система ТНТ: <http://tnt-ebook.ru/>

6. Справочная правовая система «Техэксперт-Экология». <https://cntd.ru/products/ekologiya>

7. База данных «Стандарт-сервис» [https://standartservis.su/ot\\_dok5.php](https://standartservis.su/ot_dok5.php)

## 4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

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

Таблица 4.1

### Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование вида учебных занятий | Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории   | Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения  |
|-----------------------------------|--|--|
| Лекционные занятия                | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 304)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- мультимедийный проектор;</li> <li>- ноутбук ;</li> <li>- настенный экран;</li> <li>- акустические колонки;</li> <li>- учебные столы, стулья;</li> <li>- доска;</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- учебно – наглядные пособия.</li> </ul>   |
| Практические занятия              | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>(Лаборатория экологии и БЖД) (К. 208) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные столы, стулья;</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- доска;</li> <li>- шкаф для приборов и оборудования.</li> </ul> <p>Комплект контрольного оборудования для лаборатории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспресс-лаборатория:</li> <li>- барометр-анероид БАММ-1;</li> <li>- гигрометр психрометрический ВИТ-1;</li> <li>- дозиметр ДРГ-01Т1;</li> <li>- измеритель параметров электрических и магнитных полей ВЕ-метр-АТ-002;</li> <li>- измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ-20;</li> <li>- измеритель шума Center 321;</li> <li>- люксметр ТКА-Люкс;</li> <li>- термометр электрический Checktemp 1,</li> <li>- учебно – наглядные пособия.</li> </ul> |
| Самостоятельная работа            | Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- персональный компьютер;</li> <li>- ЖК монитор 19”;</li> <li>- столы компьютерные;</li> <li>- учебные столы, стулья.</li> </ul>  |

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| № п/п | Наименование программного обеспечения                            | Производитель                   | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|-------|--|---------------------------------|---|
| 1     | Microsoft Windows 7 Professional Russian                         | Microsoft, США                  | Лицензионное  |
| 2     | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian                  | Microsoft, США                  | Лицензионное  |
| 3     | Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows | Лаборатория Касперского, Россия | Лицензионное  |

## 5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) 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 зачету (экзамену)                        | Преимущественно письменная проверка             |
| С нарушениями зрения                        | Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)  | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену) | 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 ассистентом 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.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | № раздела внесения<br>изменений | Дата внесения<br>изменений | Содержание изменений | «Согласовано»<br>заведующий<br>кафедрой,<br>реализующей<br>дисциплину |
|----------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|---|
|          |                                 |                            |                      |   |
|          |                                 |                            |                      |   |
|          |                                 |                            |                      |   |
|          |                                 |                            |                      |   |