

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 16.07.2021 16:18:39

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e05a64d4dc00329a085e5a995ad1080663082c961114

**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

*Шамсутдинов* Р.А. Шамсутдинов

« 16 » 07 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**Б1.В.ДВ.01.01 Организация природоохранной работы на предприятии**  
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление промышленной безопасностью и  
охрана труда

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020г. № 680.

Разработчик(и):

Крошечкина И.Ю., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭиМ от «22» июня 2021г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой ЭиМ

д.э.н., профессор А.В. Гумеров

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры ЭиМ	22.06.2021	№10	 Руководитель ОП А.В. Гумеров
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	24.06.2021	№10	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	24.06.2021		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

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

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

Целью изучения дисциплины «Организация природоохранной работы на предприятии» является формирование у обучающихся представления о системе организации, планирования и ведения природоохранной деятельности, подходов к ее реализации.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

- формирование представления о видах и типах природоохранных мероприятий, комплексе мер по достижению результатов в ходе природоохранной деятельности на промышленном предприятии
- изучить документацию, регламентирующую природоохранную деятельность на предприятии, правила ее оформления, периодичность и сроки предоставления контролирующим органам
- формирование навыков анализировать содержание документации, составлять проекты документов, регламентирующей природоохранную деятельность предприятия.

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

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

## **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
7	4 ЗЕ/144	16/0	-	16/16		-	2	0,3	-	-	76/0	33,7	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>16/0</b>	<b>-</b>	<b>16/16</b>		<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>76/0</b>	<b>33,7</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 1.1б  
Объем дисциплины (модуля) для 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
10	4 ЗЕ/144	6/0	-	6/6		-	2	0,3	-	-	123/0	6,7	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>6/0</b>	<b>-</b>	<b>6/6</b>		<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>123/0</b>	<b>6,7</b>	<b>Экзамен</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
-----------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

<p><b>ПК-8</b></p>	<p><i>Способен осуществлять проверки безопасного состояния производственных объектов, организовывать работу по планированию и документальному сопровождению деятельности организации в области экологической безопасности с учетом действующего законодательства Российской Федерации</i></p>	<p><b>ИД-1</b>ПК-8 - Координирует работу в области разработки программы производственного экологического контроля в организации с учетом специфики деятельности предприятия</p> <p><b>ИД-2</b>ПК-8 - Осуществляет планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</p> <p><b>ИД-3</b>ПК-8 - Оценивает технологические параметры и состояние производственных объектов, средств и систем защиты окружающей среды в организации</p>	<p><b>Знает</b> перечень и структуру документации, регламентирующей природоохранную деятельность промышленного предприятия, формы и правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> вести, систематизировать и представлять отчетную документацию по природоохранной деятельности организации в федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации в области охраны окружающей среды</p> <p><b>Владеет</b> навыками формирования комплекта документации, содержащей сведения об организации, оформления и предоставления статистической отчетности в федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации в области охраны окружающей среды</p>
--------------------	---	---	---

<p><b>ПК-10</b></p>	<p><i>Способен к разработке, организации и проведении мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации, а также к участию в управлении деятельностью по подготовке предприятия к процедуре государственного экологического надзора и устранению выявленных нарушений</i></p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-10</sub> - Определяет степень превышения норм уровня опасного и /или вредного фактора соответствует государственным требованиям в области обеспечения безопасности</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ПК-10</sub> - осуществляет работу по подготовке информации и документов, необходимых для проведения проверок государственного экологического надзора в организации.</p> <p><b>ИД-3</b><sub>ПК-10</sub> - Организует и контролирует выполнение мероприятий по устранению нарушений обязательных требований, выявленных в организации при осуществлении государственного экологического надзора</p>	<p><b>Знает</b> факторы, влияющие на планирование природоохранной деятельности промышленного предприятия; виды природоохранной деятельности промышленного предприятия; классификатор видов природоохранной деятельности и затрат на охрану окружающей среды (текущая природоохранная деятельность, природоохранные мероприятия); типы природоохранных мероприятий.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать содержание документации, регламентирующей природоохранную деятельность предприятия, вести журнал учета проверок, разрабатывать мероприятия и меры по устранению нарушений обязательных требований, выявленных по результатам проверки в организации</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления алгоритма планирования и организации природоохранной деятельности, а также перечня конкретных природоохранных мероприятий для промышленного предприятия (по выбору студента); отбора природоохранных мероприятий, которые снижают отрицательное (негативное) воздействие на окружающую среду, обеспечивают эффективное использование природных ресурсов и экологическую безопасность (на примере конкретного промышленного предприятия);</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>7 семестр</b>						
1. Стандарты в области охраны окружающей среды и их значение для планирования природоохранной деятельности производственных объектов	14	2		2		10
2. Общие принципы политики в области охраны окружающей среды	14	2		2		10
3. Организация природоохранной деятельности производственных объектов	61	8		8		45
4. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности	19	4		4		11
Промежуточная аттестация (экзамен)	36				2,3	33,7
<b>Итого за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>2,3</b>	<b>109,7</b>

### 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Стандарты в области охраны окружающей среды и их значение для планирования природоохранной деятельности производственных объектов

Экологическая политика на предприятии, ее роль и значение. Формирование моделей экологических систем и стандартов экологического менеджмента в организации. Стандарты в области охраны окружающей среды их применение на промышленных предприятиях. Стандарты качества окружающей среды. Стандарты воздействия на окружающую среду. Технологические стандарты.

## 2. Общие принципы политики в области охраны окружающей среды

Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия. Планирование работы по охране окружающей среды.

Права и обязанности инженера-эколога.

Порядок постановки на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды.

Планирование мероприятий по охране окружающей среды (план природоохранных мероприятий). Журнал учета проверок юридического лица, индивидуального предпринимателя, проводимых органами государственного контроля (надзора).

## 3. Организация природоохранной деятельности производственных объектов

Организация работы предприятия в области природопользования и природоохранной деятельности.

Виды и формы нормативно экологической документации. Общая природоохранная документация. Проектная и отчетная экологическая документация на предприятии. Разработка экологической документации.

Охрана атмосферного воздуха. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ. Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Разрешение на выброс загрязняющих веществ. Характеристика установок очистки газа. Технические требования к аппаратам очистки пыли и газа. Порядок проведения ремонтов газоочистных установок. Неисправности сухих механических пылеуловителей.

Охрана водных объектов. Водопользование предприятий. Порядок использования водных объектов. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. Порядок разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты (НДС). Порядок учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и дренажных вод. Формы ведения учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных (дренажных) вод, их качества. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации Российской Федерации. Порядок заключения договора. Формирование лимитов водопотребления и водоотведения. Порядок определения размера вреда, причиненного водным объектам. Общие принципы исчисления размера вреда, причиненного водным объектам.

Регулирование деятельности предприятия по обращению с отходами. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Предельное

накопление и временное хранение отходов.

Правила оформления отчетной экологической документации. Составление годовой формы федерального государственного наблюдения 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха». Составление годовой формы федерального статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды». Заполнение формы федерального государственного статистического наблюдения 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления». Федеральный статистический отчет по форме № 4-ОС (годовая) «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах».

#### 4. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности

Экономический механизм охраны окружающей природной среды на предприятии. Ресурсы и экономический механизм предприятия в системы природопользования. Основные показатели природоёмкости и экологичности производства. Финансирование экологических программ и природоохранных мероприятий.

Методы экономической оценки использования природных ресурсов. Платежи и налоги за пользование природными ресурсами и негативное воздействие на окружающую природную среду. Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Порядок расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Порядок расчета платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты. Порядок расчета платы за размещение отходов

Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды. Зарубежные методы экономического регулирования природопользования

Оценка эффективности реализации экологических программ. Инвестиционная деятельность промышленных предприятий в области природопользования. Показатели эффективности внедрения природоохранных разработок в практику деятельности предприятий.

### **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 двум разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> , ИД-2 <sub>ПК-8</sub> , ИД-3 <sub>ПК-8</sub> , ИД-1 <sub>ПК-10</sub> , ИД-2 <sub>ПК-10</sub> , ИД-3 <sub>ПК-10</sub>
Практические занятия	Индивидуальное задание, вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам, подготовка доклада на занятии	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> , ИД-2 <sub>ПК-8</sub> , ИД-3 <sub>ПК-8</sub> , ИД-1 <sub>ПК-10</sub> , ИД-2 <sub>ПК-10</sub> , ИД-3 <sub>ПК-10</sub>
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, рефераты, индивидуальные (домашние) задания	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> , ИД-2 <sub>ПК-8</sub> , ИД-3 <sub>ПК-8</sub> , ИД-1 <sub>ПК-10</sub> , ИД-2 <sub>ПК-10</sub> , ИД-3 <sub>ПК-10</sub>

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:

К группе санитарно-технических мероприятий по охране атмосферного воздуха относятся:

- 1) сооружение сверхвысоких дымовых труб
- 2) установка газоочистного оборудования
- 3) герметизация технического и транспортного оборудования
- 4) оптимальное расположение промышленных предприятий с учетом розы ветров

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Для каких целей проводится инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ?
2. Какими способами проводится определение выбросов загрязняющих веществ?
3. Какие документы входят в состав проекта предельно-допустимых выбросов?
4. Как рассчитывается снижение выбросов загрязняющих веществ при различных режимах неблагоприятных метеорологических условиях?
5. Какие документы необходимы для получения разрешения на выброс загрязняющих веществ

Примеры индивидуальных (домашних) заданий:

1. Составить глоссарий по изучаемой теме. Впишите в собственный глоссарий определения, встречающиеся в данной теме, не менее 15 терминов и понятий.
  - Анализ понятийно-терминологического аппарата по теме «Виды и формы нормативно экологической документации»
  - Анализ понятийно-терминологического аппарата по теме «Экономический механизм охраны окружающей природной среды на предприятии».
2. Составить план-конспект «Планирование природоохранной деятельности на примере одного из предприятий Республики Татарстан»
3. Составить план-конспект «Оформление договоров на право потребления природных ресурсов».

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

1. Международный стандарт ГОСТ Р ИСО 14001
2. Природоохранная документация на предприятии. Раздел «Охрана окружающей среды». Журналы по охране ОС на предприятии. ПОД-1, ПОД-2, ПОД -3. Отчеты предприятий по форме 1-ЛС
3. Сведения государственного статистического наблюдения предприятия: формы 2-ТП (водхоз), 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы), 4-ОС.
4. Расчет платежей за загрязнение компонентов природной среды промышленными объектами

Примеры тем докладов, рефератов:

1. Основные принципы водного законодательства
2. Требования по охране атмосферного воздуха
3. Основные принципы создания и выбора безотходных технологий водного хозяйства
4. Условия приема сточных вод промышленных предприятий в городскую канализацию
5. Научные основы планирования и менеджмента в области охраны окружающей среды
6. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений
7. Эколого-экономическая паспортизация промышленных предприятий
8. Ответственность за нарушение требований законодательства в области экологической безопасности
9. Антропогенные изменения в водных объектах. Методы выявления антропогенных изменений в водных объектах. Оценка качества воды.
10. Общая схема финансового регулирования природоохранной деятельности в городе (регионе). Экономические инструменты охраны окружающей среды.
11. Экологическое и техническое регулирование хозяйственной деятельности предприятия (на примере любой отрасли)
12. Природопользование, охрана окружающей среды и экологическая безопасность на примере хозяйственной деятельности предприятия (на примере любой отрасли).
13. Природоохранные мероприятия , как современная форма взаимодействия общества и природы в деятельности предприятий

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Источники выбросов промышленного предприятия. Приведите примеры источников выбросов для конкретного промышленного предприятия (по выбору студента).
2. Зависимость между показателями "количество источников выбросов" и "количество загрязняющих веществ". Приведите примеры соотношения указанных показателей (по каждой промышленности отдельно).
3. Связь между показателями "выпускаемая продукция", "загрязняющие вещества (поллютанты)" и "воздействие загрязняющих веществ на окружающую среду". Докажите наличие такой связи, используя данные о промышленных предприятиях. Почему?
4. Структура ГОСТа в области охраны окружающей среды: категория стандарта, номер системы, шифр комплекса, шифр группы, порядковый номер,

год регистрации стандарта. Привести примеры структуры стандартов (по выбору студента).

5. Структура ГОСТа 17.0.0.06 – 2000 "Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы".

6. Сравнение экологического паспорта промышленного предприятия (отмененного) и экологического паспорта природопользователя (действующего).

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 контрольные (экзаменационные) вопросы.

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

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

Лимиты на природопользование устанавливаются для предприятий,

- 1) использующим природные ресурсы
- 2) сбрасывающим загрязняющие вещества
- 3) размещающим отходы производства
- 4) загрязняющим атмосферный воздух

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Формы отчетности предприятий в области планирования ООС
2. Цели и задачи планирования охраны окружающей среды.
3. Система управления охраной окружающей среды
4. Организация наблюдения и контроля за загрязнением природной среды.
5. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
6. Инвентаризация источников выбросов. Критерии качества атмосферного воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
7. Правовые основы планирования охраны природы

8. Проведение инспекторского контроля за соблюдением воздухоохранного законодательства. Проведение инспекторского контроля за водоохранной деятельностью предприятий.

9. Экономический ущерб от загрязнения природной среды и проблемы экологоэкономического обоснования принятия хозяйственных решений.

10. Менеджмент планирования природоохранной деятельности на предприятии

11. Мероприятия по снижению загрязнения воздушной среды.

12. Существующие и перспективные методы очистки сточных вод.

13. Обработка и утилизация осадков сточных вод. Основные принципы создания и выбора безотходных технологий водного хозяйства.

14. Система документации по вопросам охраны окружающей среды. Государственная статистическая отчетность по вопросам охраны окружающей среды.

15. Права и обязанности водопользователей. Учет источников воздействия и отчетность в области охраны водных объектов.

16. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Нормирование сбросов

17. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений и лицензий в области охраны окружающей среды

18. Документы по организации экологической службы на предприятии. Разрешительная документация на предприятии. Государственная статистическая отчетность по вопросам охраны окружающей среды.

19. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Система управления охраной окружающей среды в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001-14004

20. Хозяйственная деятельность предприятий и роль природоохранных мероприятий.

21. Управление обращения с отходами на предприятии. ПНООЛР и выбор технологии.

22. Разрешительная документация по экологической безопасности на предприятиях, зарегистрированных в реестре ОПО.

23. Ведение учета объемов оказываемого на ОС воздействия. Ведение статистической отчетности по установленным формам на предприятии.

24. Представление экологической отчетности. Заполнение и сроки предоставления отчетных форм в области охраны ОС.

25. Разработка проектов ПДВ И ПДС для предприятий.

26. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов размещения отходов (ПНООЛР)

27. Экологический паспорт предприятия и требования его основных разделов.

28. Права и обязанности инженера-эколога.

### 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
7 семестр				
Тестирование		5	5	10
Устный опрос на занятии	1	2	3	6
Отчет по практической работе	2	2	12	16
Индивидуальное (домашнее) задание	2	2	4	8
Реферат			10	10
Итого (максимум за период)	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>50</b>
Экзамен				<b>50</b>
Итого				<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. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/promyshlennaya-ekologiya-468559#page/1>

2. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=362426>

#### **4.1.2.Дополнительная литература:**

3. 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>

4. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова, О. В. Шершнеv; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=354458>

5. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. – М.: Форум, 2019. - 208 с. - (Высшее образование). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=354560>

6. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/ekonomika-i-upravlenie-prirodopolzovaniem-resursosberezhenie-450599#page/1>

#### **4.1.3 Методические материалы**

7. Тимофеева, С. С. Промышленная экология. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.С. Тимофеева, О.В. Тюкалова. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст:

электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=357844>

8. Думбаускене, А. В. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти: ТГУ, 2018. — 265 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/140046/#1>

9. Тунакова, Ю. А. Учебно-методическое пособие по курсу промышленная экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю. А. Тунакова, А. Р. Шагидуллин, И. Г. Григорьева. — Казань: КНИТУ-КАИ, 2016. — 265 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/157138/#1>

10. Раковская, Е. Г. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Г. Раковская, Н. Г. Занько. — СПб: СПбГЛТУ, 2019. — 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/115315/#1>

11. Крошечкина И.Ю. «Организация природоохранной работы на предприятии» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2021. Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab\\_group\\_id=11](https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=11)

#### **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. Крошечкина И.Ю. «Организация природоохранной работы на предприятии» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 20.03.01. «Техносферная безопасность» / КНИТУ-КАИ, Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab\\_group\\_id=11](https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=11)

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

1. <http://elibs.kai.ru/> – Электронно-библиотечная система Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
2. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Лань»

4. <https://urait.ru> – Образовательная платформа «Юрайт»
5. <http://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
6. <http://tnt-ebook.ru/> \_ Электронно-библиотечная система ТНТ
7. Правовой сервер «КонсультантПлюс» режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

#### 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. 308)	- мультимедийный проектор; - ноутбук; - настенный экран; - акустические колонки ; - учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя, - учебно – наглядные пособия.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 104)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - учебно – наглядные пособия. - набор стеклянной лабораторной посуды (чаши Петри, стеклянные пипетки, диск фильтровальной бумаги, колбы)
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19” ; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.

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)

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