

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.01  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды,  
водных объектов и почвы

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)

Экологический инжиниринг и аудит

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 4Е

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	Итого
Форма контроля	экзамен	
<b>Вид занятий</b>		
Лекции		
Лабораторные		
Практические	10	10
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	10,35	10,35
Самостоятельная работа	98	98
Контроль	35,65	35,65
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил(и):

К.б.н., доцент Мухортова О.В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

К.т.н., доцент Рашоян И.И.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасность

**Срок действия рабочей программы дисциплины до 31 августа 2023 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

(протокол заседания № 2 от «07» сентября 2020 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих магистров системное представление о деятельности организаций по снижению загрязнения воздушной среды, водных объектов и почвы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Мониторинг безопасности», «Информационные технологии в сфере безопасности», «Ресурсосбережение», «Экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Аудит системы управления техносферной безопасности, Анализ и разработка инновационных технических решений в области промышленной, пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен к разработке в организации мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.5 Осуществляет идентификацию экологических аспектов, загрязнений и оценку систем природоохранной деятельности в соответствии с установленными требованиями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха;</li><li>– Основы проведения идентификации экологических аспектов и оценки связанных с ними воздействий на окружающую среду;</li><li>– Основы проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;</li><li>– Основы составления перечня и характеристик загрязняющих веществ для инвентаризации;</li><li>– Основы составления план-графика контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ;</li><li>– Теоретические основы ведения документации при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Проводить идентификацию экологических аспектов и оценку связанных с ними воздействий на окружающую среду;</li><li>– Проводить инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;</li><li>– Составлять перечень и характеристику загрязняющих веществ для инвентаризации;</li></ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>– Составлять план-график контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ;</p> <p>– Заполнять журнал для записи предупреждений (оповещений) о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) и акт проверки воздухоохранной деятельности в период НМУ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практическими навыками применения нормативно-правовой и методической базы, при проектировании систем природоохранной деятельности.</li> <li>– практическими умениями использовать методы фундаментальных и прикладных естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> <li>– практическими навыками оценки систем природоохранной деятельности.</li> </ul>
<p>ПК-2</p> <p>Способен к осуществлению контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-2.2</p> <p>Составляет программу производственного экологического контроля</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха;</li> <li>- Основы приема (сброса) и очистки сточных вод;</li> <li>- Основы проведения процедуры разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей;</li> <li>- Основы проведения идентификации способов очистки сточных вод;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять программу контроля состава и свойств сточных вод;</li> <li>- Составлять договор на прием (сброс) и очистку сточных вод;</li> <li>- Проводить процедуру разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей;</li> <li>- Проводить идентификацию способов очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практическими навыками применения нормативно-правовой и методической базы, при проектировании систем природоохранной деятельности.</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими умениями использовать методы фундаментальных и прикладных естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> <li>– практическими навыками оценки систем природоохранной деятельности.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1. Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды	Ср	Тема 1. Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды.	3	2	-	-	-
	Пр	Практическое занятие №1 «Идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду»	3	2	7	-	Отчет по практическому занятию
	Пр	Практическое занятие №2. «Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Составление перечня загрязняющих веществ. План-график контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»	3	2	10	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Самостоятельное изучение материала раздела 1.	3	25	-	-	
Раздел 2. Природоохранная деятельность организаций при осуществлении водоотведения	Ср	Тема 2. Природоохранная деятельность организаций при осуществлении водоотведения.	3	2	-	-	
	Пр	Практическое занятие №3. «Программа контроля состава и свойств сточных вод. Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду при отведении сточных вод абонента в централизованные системы водоотведения. Заполнение договора водопользования»	3	2	10	-	Отчет по практическому занятию
	Пр	Практическое задание №4. «Регламентированная процедура порядка разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. Способы и методы очистки сточных вод»	3	2	10	-	Отчет по практическому занятию

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Ср	Самостоятельное изучение материала раздела 2. Часть 2.	3	25	-		
Раздел 3. Природоохранная деятельность по снижению загрязнения почвы.	Ср	Тема 3. Природоохранная деятельность по снижению загрязнения почвы.	3	2	-	-	-
	Пр	Практическое занятие №5. «Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Инвентаризация источников образования отходов. Паспорт отходов производства. Методика разработки проекта на отходы производства и потребления»	3	2	10	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Самостоятельное изучение материала раздела 3.	3	20	-	-	
Раздел 4. Производственный эколого-аналитический контроль.	Ср	Тема 4. Производственный эколого-аналитический контроль.	3	2	-	-	-
	Ср	Практическое занятие №6. «Программа производственного контроля за обращением с отходами. Природоохранная деятельность организации, направленная на защиту и реабилитацию земель. Производственный экологический контроль»	3	2	10	-	Отчет по практическому занятию
	Ср	Самостоятельное изучение материала раздела 4.	3	17	-	-	
	Ср	Анкетирование по курсу	3	1	3	-	
	К	Подготовка к экзамену	3	35,65	-	-	
	ПА	Сдача экзамена	3	0,35	40	-	Итоговый тест Вопросы к экзамену
Итого:				144	100		

## 5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
<b>Технология традиционного обучения</b> - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
<b>Технология модульного обучения</b> – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
<b>Информационные технологии</b> – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
<b>Формы и методы обучения</b>		
<b>Дистанционное обучение</b>	<b>Сетевая технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. <b>CD-технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

## 6. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды, водных объектов и почвы

Раздел, модуль	Подраздел, тема
ТЕМА 1. Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды.	1. Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды.
	Практическое задание 1,2
ТЕМА 2. Природоохранная деятельность организаций при осуществлении водоотведения.	2. Природоохранная деятельность организаций при осуществлении водоотведения.
	Практическое задание 3,4
	3. Природоохранная деятельность по снижению загрязнения почвы.



ТЕМА 3. Природоохранная деятельность по снижению загрязнения почвы.	Практическое задание 5
ТЕМА 4. Производственный эколого-аналитический контроль.	4. Производственный эколого-аналитический контроль. Практическое задание 6

ТЕМА 1. Природоохранная деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды.

Цель – сформировать у будущих магистров системное представление о деятельности организаций по снижению загрязнения воздушной среды

Задачи:

Освоить практические навыки и теоретические знания:

1. Проведения идентификации экологических аспектов и оценку связанных с ними воздействий на окружающую среду;
2. Проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
3. Составления перечня и характеристики загрязняющих веществ для инвентаризации;
4. Составления план-графика контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ;
5. Заполнения журнал для записи предупреждений (оповещений) о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) и акт проверки воздухоохранной деятельности в период НМУ.

Изучив данную тему, студент должен:

- иметь представление о деятельности организаций по снижению загрязнения воздушной среды;
- знать нормативно законодательную базу регулирующую деятельность организаций в области снижения загрязнения воздушной среды.

**При освоении темы необходимо:**

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практические задания №1,2;
- оформить отчет по практическим заданиям;
- задать вопрос преподавателю на форуме;

**Тема 2.** Природоохранная деятельность организаций при осуществлении водоотведения.

Цель – сформировать у будущих магистров системное представление о деятельности организаций по снижению загрязнения водных объектов

Задачи:

Освоить практические навыки и теоретические знания:

1. Составления программы контроля состава и свойств сточных вод;
2. Составления договора на прием (сброс) и очистку сточных вод;
3. Проведения процедуры разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей;
4. Проведения идентификации способов очистки сточных вод.

Изучив данную тему, студент должен:

- иметь представление о деятельности организаций по снижению загрязнения водных объектов;
- знать нормативно законодательную базу регулирующую деятельность организаций в области снижения загрязнения водных объектов.

***При освоении темы необходимо:***

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практические задания № 3,4;
- оформить отчет по практическим заданиям;
- задать вопрос преподавателю на форуме;

**Тема 3. Природоохранная деятельность по снижению загрязнения почвы.**

Цель – сформировать у будущих магистров системное представление о деятельности организаций по снижению загрязнения почвы.

Задачи:

Освоить практические навыки и теоретические знания:

1. Заполнения формы нормативов образования отходов и лимитов на их размещение по методике;
2. Проведения инвентаризации источников образования отходов;
3. Составления паспорта отходов производства;
4. Расчета нормативов образования отходов;
5. Определения количества ежегодной передачи и размещения отходов (тонн в год);
6. Заполнения формы программы производственного контроля в области обращения с отходами;
7. Составления программы контроля состава и свойств почвы;

Изучив данную тему, студент должен:

- иметь представление о деятельности организаций по снижению загрязнения почвы;
- знать нормативно законодательную базу регулирующую деятельность организаций в области снижения загрязнения почвы.

***При освоении темы необходимо:***

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практическое задание № 5;
- оформить отчет по практическому заданию;
- задать вопрос преподавателю на форуме;

**Тема 4. Производственный эколого-аналитический контроль.**

Цель – сформировать у будущих магистров системное представление о производственном эколого-аналитическом контроле.

Задачи:

Освоить практические навыки и теоретические знания составления процедуры организации и проведения производственного экологического контроля.

Изучив данную тему, студент должен:

- иметь представление о производственном экологическом контроле;
- знать нормативно законодательную базу регулирующую деятельность организаций в области производственного экологического контроля.

**При освоении темы необходимо:**

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практические задания № 6;
- оформить отчет по практическому заданию;
- задать вопрос преподавателю на форуме;

**7. Оценочные средства**

**7.1. Паспорт оценочных средств**

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-1	Протоколы выполнения практических занятий № 1-6 Вопросы к экзамену 1-33 Тестовые задания
3	ПК-2	Протоколы выполнения практических занятий № 1-6 Вопросы к экзамену 1-60 Тестовые задания

**7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля**

**7.2.1. Практическое занятие**

**Типовой пример задания**

№ п/п	Наименование практических заданий
1.	Идентификация экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду
2.	Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Составление перечня загрязняющих веществ. План-график контроля за соблюдением нормативных требований ПДВ. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях
3.	Программа контроля состава и свойств сточных вод. Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду при отведении сточных вод абонента в централизованные системы водоотведения. Заполнение договора водопользования
4.	Регламентированная процедура порядка разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. Способы и методы очистки сточных вод
5.	Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Инвентаризация источников образования отходов. Паспорт отходов производства. Методика разработки проекта на отходы производства и потребления
6.	Программа производственного контроля за обращением с отходами. Природоохранная деятельность организации, направленная на защиту и реабилитацию земель. Производственный экологический контроль

### Темы письменных работ

№ п/ п	Темы
1.	Этапы идентификации экологических аспектов и оценка связанных с ними воздействий на окружающую среду
2.	Методика идентификации экологических воздействий на среду
3.	Методика идентификации вероятности наступления экологических воздействий.
4.	Методика идентификации влияния деловых вопросов на экологическое воздействие.
5.	Этапы по проведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
6.	Определение количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источника загрязнения по каждому веществу.
7.	Проектные и фактические коэффициенты полезного действия пылегазоулавливающего оборудования, входящего в установку очистки.
8.	Структура характеристики предприятия как источника загрязнения атмосферы
9.	Характеристика существующих основных установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективности работы.
10.	Структура инструкции по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Порядок и этапы проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ
11.	Определение данных (в метрах) о высоте источника над уровнем земли и диаметре или размерах сечения устья источника.
12.	Определение температуры, выбрасываемой газовой воздушной смеси в устье организованного или на поверхности неорганизованного источника загрязнения атмосферы.
13.	Виды контроля над соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) на предприятии
14.	Содержание и оформление план-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) на источниках выбросов и контрольных постах.
15.	Структура и определение нормативов выбросов ПДВ (ВСВ)
16.	Понятие регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.
17.	Сущность прогнозирования загрязнения атмосферы и планирования регулирования выбросов.
18.	Участники составления мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ
19.	Участники порядок и содержание состава предупреждений о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями
20.	Степени ожидаемого уровня загрязнения атмосферы и соответствующие им режимы работы предприятий в периоды НМУ.
21.	Особенности составления предупреждений для одиночных источников.
22.	Определение необходимого снижения концентрации примесей в воздухе и выбросов в периоды НМУ.
23.	Мероприятия по сокращению выбросов при первом, втором и третьем режимах работы предприятия

№ п/ п	Темы
24.	Срок действия программы контроля состава и свойств сточных вод и её структура
25.	Функции и обязанности организации, осуществляющей водоотведение.
26.	Содержание структуры мероприятий предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при отведении сточных вод абонента в централизованные системы водоотведения.
27.	Перечень документов, представляемых абонентами в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования для установления нормативов допустимых сбросов
28.	Основания для отказа в установлении лимитов на сбросы
29.	Структура нормативов качества воды водного объекта?
30.	Факторы, определяющие нормативы допустимых сбросов воды
31.	Утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (порядок утверждения и организации)
32.	Этапы инвентаризации источников образования отходов
33.	Установление видов деятельности структурных подразделений предприятий
34.	Порядок выявления веществ, материалов и изделий, переходящих в состояние "отход"
35.	Идентификация отходов
36.	Определение отходов, класс опасности (токсичности) отходов, паспортизация отходов.
37.	Требования к составлению паспорта опасного отхода
38.	Определение токсичности, пожароопасности, взрывоопасности, высокой реакционной опасности отходов.
39.	Вид отхода и его тридцатизначный код по ФККО
40.	Основные задачи при разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
41.	Срок действия проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по размещению опасных отходов. Разделы проекта.
42.	Методика выполнения расчета норматива образования отходов.
43.	Роль производственного контроля в области обращения с отходами
44.	Содержание и структура порядка производственного контроля Росприроднадзора
45.	Цели и задачи порядка производственного контроля в области обращения с отходами и охраны окружающей среды;
46.	Цели порядок производственного контроля (ППК) в области обращения с отходами
47.	Обязанности физических и юридических лиц в области охраны, рационального использования и сохранения плодородия почв

№ п/ п	Темы
48.	Охрана почв от загрязнения вредными веществами в том числе и через атмосферу
49.	Охрана почв от загрязнения вредными веществами сбросов, в том числе и от захламления и загрязнения отходами производства и потребления.
50.	Охрана почв от загрязнения осадками сточных вод, в том числе и от ввоза осадков сточных вод.
51.	Нормируемые параметры и характеристики состояния земель и почв, подлежащих регулярному контролю
52.	Сущность и основания проведения землеустройства
53.	Показатели санитарно - химического санитарного состояния почв
54.	Показатели биологической активности почвы. Заключение о санитарном состоянии почв
55.	Рекультивация земель
56.	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
57.	Цель производственного контроля обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля
58.	Структура производственного контроля
59.	Программа (план) и требования производственного контроля.
60.	Особенности производственного контроля при осуществлении отдельных видов деятельности

### **Краткое описание и регламент выполнения**

- Выбрать вариант задания.
- Изучить теоретические сведения на основе рекомендуемых нормативных правовых документов
- Выполнить задание рекомендуемым методом.
- Оформить бланки выполнения по каждому заданию.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнено практическое задание и оформлены отчетные данные.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если неправильно выполнено практическое задание и неправильно оформлены отчетные данные.

## 7.2.2. Тестирование

### Типовой пример тестового задания

#### Вопрос

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ответ
- 2) ответ
- 3) ответ
- 4) ответ

#### Критерии оценки:

Тестирование оценивается в диапазоне до 40 баллов.

## 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

#### Семестр 3

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Система контроля промышленных выбросов в атмосферу. задачи системы контроля промышленных выбросов в атмосферу
2.	Принципы построения отраслевых систем контроля выбросов в атмосферу
3.	Виды контроля промышленных выбросов.
4.	Организация работ по контролю за выбросами на предприятии. общие требования.
5.	Организация измерений выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.
6.	Организация измерений выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.
7.	Организация измерений выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.
8.	Автоматизированные системы контроля промышленных выбросов в атмосферу. цели создания автоматизированных систем контроля
9.	Разрешение на выброс вредных веществ в атмосферный воздух и разрешение на вредное физическое воздействие на атмосферный воздух.
10.	Нормирование качества атмосферного воздуха.
11.	Оформление и содержание проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятия
12.	Порядок разработки нормативов предельно допустимых выбросов.
13.	Инвентаризация стационарных источников и выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.
14.	Регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу.
15.	Составление предупреждений о повышении уровня загрязнения воздуха.
16.	Определение необходимого снижения выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий.
17.	Перспективный план мероприятий по достижению критерия качества атмосферного воздуха.
18.	Газоочистные установки. Классификация. общие требования.
19.	Правила эксплуатации установок очистки газа.
20.	Правила эксплуатации установок очистки газа.

21.	Основные группы аппаратов очистки газа.
22.	Эксплуатационная документация аппаратов очистки газа.
23.	Содержание инструкции по эксплуатации и обслуживанию установок очистки газа.
24.	Общие требования при эксплуатации установок очистки газа.
25.	Административный контроль за техническим состоянием газоочистных установок.
26.	Инструментальный контроль за эффективностью работы газоочистных установок.
27.	Требования к техническому обслуживанию и ремонту установок очистки газа.
28.	Регистрация установок очистки газа.
29.	Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду при отведении сточных вод
30.	Контроль состава и свойств сточных вод.
31.	Правила осуществления контроля состава и свойств сточных вод.
32.	Программа контроля состава и свойств сточных вод.
33.	Порядок разработки и согласования программы контроля состава и свойств сточных вод.
34.	Отбор проб сточных вод и анализ отобранных проб сточных вод.
35.	Отбор проб сточных вод и анализ отобранных проб сточных вод.
36.	Результаты контроля состава и свойств сточных вод.
37.	Правила установления для абонентов организаций, нормативов сбросов загрязняющих веществ.
38.	Основания для отказа в установлении нормативов допустимых сбросов.
39.	Выдача разрешения на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.
40.	Приостановление действия разрешения на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.
41.	Инвентаризация источников сбросов загрязняющих веществ.
42.	План снижения сбросов загрязняющих веществ.
43.	Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения.
44.	Виды сточных вод и систем водоотведения
45.	Технологическая схема процесса очистных сооружений городских сточных вод.
46.	Основные типы технологического подпроцесса биологической очистки в аэротенках.
47.	Обязанности физических и юридических лиц в области охраны, рационального использования и сохранения плодородия почв.
48.	Охрана почв от загрязнения вредными веществами
49.	Охрана почв от загрязнения вредными веществами через атмосферу.
50.	Охрана почв от загрязнения вредными веществами сбросов. устранение последствий загрязнения почв при авариях и катастрофах.
51.	Охрана почв от захламления и загрязнения отходами производства и потребления.
52.	Охрана почв от загрязнения осадками сточных вод.
53.	Контроль за использованием и охраной почв.
54.	Производственный контроль за использованием и охраной почв.
55.	Требования к охране почв от загрязнения.
56.	Обязательность проведения землеустройства.
57.	Основания проведения землеустройства. изучение состояния земель. геодезические и картографические работы.
58.	Планирование и организация рационального использования земель и их охраны.



59.	Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы.
60.	Оценка степени химического загрязнения почв.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	80-100 баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	0-39 баллов

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Грушко М.П.	Прикладная экология [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2018	ЭБС "Лань"
2	Денисов В.В	Основы природопользования и энергоресурсосбережения	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
3	Москаленко А.П	Управление природопользованием. Механизмы и методы	Учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Кривошеин Д.А., Дмитренко В.П., Федотова Н.В.	Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2016	ЭБС «Лань»
2	Стурман В.И.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2015	ЭБС "Лань"
3	Ветошкин А.Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
4	Лысенко О.Л.	Прикладная экология [Электронный ресурс]	Учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. –Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
2. Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
3. Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
4. МЧС РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
5. Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
6. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа: [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
7. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа: [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
8. SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа: [link.springer.com](http://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз.англ.
9. ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа: [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз.англ.
10. Cambridgeuniversitypress [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа: [cambridge.org](http://cambridge.org). – Загл. с экрана. – Яз.англ.
11. NEICON [Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. – Москва: НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа: [neicon.ru/resources/archive](http://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
12. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)
4	Mirapolis Virtual Room до 500 участников	Договор 868/2017 от 31.07.2017

**8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе. стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Д-409)	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, ПЭВМ.