

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
ГФ НИТУ «МИСИС»  
от «28» июня 2024 г.  
протокол № 6

## Рабочая программа дисциплины

# Нормирование выбросов загрязняющих веществ

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**  
Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**  
Профиль **Безопасность технологических процессов и производств**  
Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **Очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 72  
самостоятельная работа 54  
часов на контроль 18  
Семестр(ы) изучения 6

Формы контроля:  
экзамен в 6 семестре

### Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	6		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	36	36	36
Практические	36	36	36
Контактная работа	72	72	72
Сам. работа	54	54	54
Часы на контроль	18	18	18
Итого:	144	144	144

Год набора 2024

Программу составил:  
Сенаторова Марина Григорьевна, ст. преп. кафедры  
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью

\_\_\_\_\_ *подпись*

Рабочая программа дисциплины  
Нормирование выбросов загрязняющих веществ

разработана в соответствии с ОС ВО:  
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению  
подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:  
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2024 года набора:  
20.03.01 Техносферная безопасность, Безопасность технологических процессов и производств,  
утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 28.06.2024 г., протокол №6

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
горного дела  
наименование кафедры

Протокол от «13» июня 2024 г. № 13

Зав. кафедрой ГД

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев

И.О. Фамилия

«13» июня 2024 г.

Руководитель ОПОП ВО  
Зав.кафедрой ГД, к.т.н.

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.А. Казанцев

И.О. Фамилия

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей установление предельно допустимого уровня воздействия на компоненты окружающей среды, обеспечивающих использование природных ресурсов без ущерба и их воспроизводство в условиях активного хозяйствования и гарантирующих экологическую безопасность человека; практических умений и навыков применять полученные знания в практической деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины:**

1. изучение нормативно-правовой документации по регламентации природопользования;
2. определение критериев оценки состояния экосистем;
3. умение регламентировать нагрузку на окружающую среду; планировать снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов в водные объекты, формирование мотивации к выполнению профессиональных обязанностей, понимание значимости своей будущей профессии.

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)		Вариативная
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	
2.1.1	Промышленная экология	
2.1.2	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	
2.1.3	Охрана атмосферы и водных ресурсов	
2.1.4	Экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения природной среды	
2.1.5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
2.1.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 1	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
2.2.1	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 2	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

### 3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, применять знания фундаментальных наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	
Знать:	З-1. Теоретические и практические задачи экологического нормирования и его основные принципы; нормативно-правовую документацию в области экологического нормирования с использованием информационных технологий.
Уметь:	У-1. Использовать основополагающие законодательные, нормативные и методические документы в области экологического нормирования
Владеть навыком:	Н-1. Ведения дискуссии о необходимости знания нормативно-правовой и методической базы с целью регламентации качества окружающей среды
ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск ориентированного мышления, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	
Знать:	З-1. Основные способы и формы регламентации качества окружающей среды и ее компонентов, антропогенных воздействий на них; основные виды антропогенного воздействия на экосистемы; антропогенное преобразование биосферы
Уметь:	У-1. Регламентировать нагрузку на окружающую среду; планировать снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов в водные объекты; ориентироваться и вести дискуссию о критериях оценки состояния экосистем
Владеть навыком:	Н-1. Определения степени загрязнения объектов окружающей среды с использованием нормативных критериев и разнообразных комплексных показателей качества окружающей среды; основами экологических знаний в области экологического нормирования и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности

ПК-3: Способен выполнять проектирование и проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства	
Знать:	3-1. Основные виды антропогенного воздействия на экосистемы; антропогенное преобразование биосферы
Уметь:	У-1. Ориентироваться и вести дискуссию о критериях оценки состояния экосистем
Владеть навыком:	Н-1. Основами экологических знаний в области экологического нормирования и способами их применения в различных сферах жизни и профессиональной деятельности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/курс	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Введение в экологическое нормирование.</b>	<b>6</b>	<b>14</b>			
1.1	Экологическое нормирование как государственное регулирование хозяйственной деятельности. Эколого-правовые нормы: нормы-принципы, нормы-правила, нормы-гарантии. <i>/лекция/</i>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л1.1, Л2.2	
1.2	Нормативно-правовые и нормативно-методические акты, регламентирующие экологическое нормирование <i>/лекция/</i>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК- 3(3-1)	Л1.1, Л2.2	
1.3	Нормативно-правовая база экологического нормирования в РФ. Соподчиненность нормативных актов: федеральный, региональный и местный уровни <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.2 Э 2	П1
1.4	Структура и функции органов федеральной власти в области экологического нормирования <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л 1.1, Л 1.2	П1
1.5	Нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность продуктов питания и продовольственного сырья <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Регламентирование содержания загрязняющих веществ в окружающей среде.</b>	<b>6</b>	<b>38</b>			
2.1	Виды норм и нормативов качества окружающей среды <i>/лекция/</i>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л1.1, Л2.2	
2.2	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. <i>/лекция/</i>	6	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
2.3	Экологическое нормирование в сфере водопользования <i>/лекция/</i>	6	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
2.4	Экологическое нормирование в сфере землепользования <i>/лекция/</i>	6	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
2.5	Оценка загрязнения атмосферного воздуха города. <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.6	Оценка теплового загрязнения городской среды. <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.7	Расчет предельно-допустимого выброса и его рассеивания. <i>/практика/</i>	6	4	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.8	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	
2.9	Определение качества воды и ее пригодность для конкретных видов водопользования <i>/практика/</i>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1

2.10	Расчет предельно - допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.11	Мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ в водные объекты <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.12	Оценка состояния загрязнения почвы населенных пунктов <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	
2.13	Определение загрязнения земель химическими веществами <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1	П1
2.14	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок <b>/лекция/</b>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
2.15	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами <b>/лекция/</b>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Воздействие загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека</b>	<b>6</b>	<b>20</b>			
3.1	Нормирование загрязняющих веществ физической природы <b>/лекция/</b>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л2.1	
3.2	Нормирование воздействия химических факторов на здоровье человека. <b>/лекция/</b>	6	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л2.1	
3.3	Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду (ПДН). Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды. <b>/лекция/</b>	6	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л2.1	
3.4	Определение класса опасности отходов для окружающей среды расчетным методом <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л2.1,	
3.5	Определение класса опасности отходов для окружающей среды экспериментальным методом <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л1,2, Л2.1	
3.6	Определение размера платы за размещение отходов производства и потребления <b>/практика/</b>	6	2	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л1,2, Л2.1	П1
3.7	Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения <b>/практика/</b>	6	4	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л1,2, Л2.1	П1
<b>4</b>	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>6</b>	<b>54</b>			
4.1	Усвоение текущего учебного материала	6	20	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Э 1, Э 2, Э 3	
4.2	Самостоятельное изучение разделов дисциплины: 1. Нормирование радиоактивного загрязнения окружающей среды. 2. Вредные факторы и здоровье человека.	6	10	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Л 2.2 Э 1, Э 2	
4.3	Подготовка к практическим занятиям	6	18	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-3 (У-1, Н-1)	Л 1.1, Л 2.1	
4.4	Подготовка реферата и доклада с презентацией.	6	6	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-3 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Л 2.2 Э 1, Э 2	
	Контроль	6	18			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Варианты средств контроля для текущей аттестации.

Примерная тематика рефератов (презентаций).

1. Техническое регулирование и стандартизация в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.
2. Биоиндикация и биотестирование в экологическом нормировании
3. Экологическое нормирование рационального использования и охраны природных ресурсов.
4. Особенности нормирования и контроля за выбросами загрязняющих веществ на автотранспорте, железнодорожном и водном транспорте и в авиации
5. Специфические мероприятия по снижению выбросов в основных отраслях энергетики и промышленности
6. Принципы нормирования и захоронения радиоактивных отходов
7. Нормативные требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий
8. Основы экологического нормирования в области охраны животного мира
9. Нормирование качества продуктов питания
10. Принципы разработки ПДК загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (гидрохимический режим, продуценты, кормовые беспозвоночные, рыбы)

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Цели и задачи экологического нормирования. Значение экологического нормирования.
2. Эколого-правовые нормы: нормы-принципы, нормы-приоритеты, нормы-правила, нормы-гарантии.
3. Нормативно-правовые и нормативно-методические акты, регламентирующие экологическое нормирование.
4. Основные понятия нормирования качества окружающей среды.
5. Виды норм и нормативов качества окружающей среды: санитарно-гигиенические нормативы, производственные и экологические нормативы.
6. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. ПДК вредного вещества: ПДК<sub>м.р.</sub>, ПДК<sub>с.с...</sub>
7. ВДК<sub>рз</sub>, ВДК<sub>ав</sub>, ПДВ, ВСВ, ПДТ.
8. Эффект суммации загрязняющих веществ. Индекс загрязнения атмосферы.
9. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы ПДВ.
10. Виды нормативов при оценке качества водных ресурсов
11. Виды водопользования.
12. Лимитирующий признак вредности для различных водных источников. Индекс загрязнения воды (ИЗВ).
13. Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РФ.
14. Виды нормативов при оценке качества почвы.
15. Транслокационный, миграционно-водный, миграционно-воздушный и общесанитарный показатели вредности загрязняющих веществ
16. Виды нормативов при оценке воздействия на объекты окружающей среды шума.
17. Виды нормативов при оценке воздействия на объекты окружающей среды вибрации.
18. Виды нормативов при оценке воздействия на объекты окружающей среды радиационного излучения.
19. Виды излучения и единицы измерения. Поглощенная и эквивалентная доза
20. Нормативы образования и лимиты размещения отходов
21. Методика определения класса опасности отходов
22. Отходы производства и потребления.
23. Лимиты на размещение отходов.
24. Обращение с радиоактивными отходами.
25. Паспортизация отходов.
26. Кадастр отходов. Паспорт объекта размещения
27. Нормы накопления бытовых отходов.
28. Плата за лимит размещения отходов.
29. Мировой опыт обращения с отходами.
30. Нормирование неионизирующих излучений.

31. Нормирование воздействия химических факторов окружающей природной среды (ОПС) на здоровье человека.
32. Принципы и схема гигиенического нормирования химических соединений в объектах ОПС. Какие условия должны выполняться для III и IV категории предприятий?
33. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
34. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду (ПДН).
35. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.
36. Нормирование санитарных и защитных зон.
37. Техногенные факторы воздействия на человека.
38. Экологическая безопасность человека. Критерии безопасности, функция здоровья.
39. Экологическая безопасность человека. Экологический риск и его оценка.
40. Критерии экологической безопасности. Критерии экстремально высокого загрязнения ОПС.
41. Критерии экологической безопасности автотранспорта.
42. Критерии оценки загрязнения атмосферного воздуха.
43. Критерии экологического совершенства технологии. Оценка экологичности технологического процесса.
44. Оценка уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет ПДВ.
45. Разработка ПДС вредных веществ, поступающих в водный объект со сточными водами. Расчет ПДС.
46. Экологическая емкость территории. Основные показатели экологической «выносливости» территории: запасы живого и мертвого органического вещества, эффективность образования органического вещества или растительного покрова, видовое и структурное разнообразие.
47. Критерии оценки изменения среды обитания населения.
48. Критерии оценки состояния здоровья населения.
49. Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
50. Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей природной среды.
51. Оценка уровня химического загрязнения почв в сельских зонах по коэффициенту концентрации ( $K_c$ ) и суммарному показателю загрязнения ( $Z_c$ ).
52. Основные критерии гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами (ПДК и ОДК).
53. Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения ( $Z_c$ ).
54. Оценка загрязненности и нормирование качества почв производственных площадок: международные подходы (аудит производственной площадки и аудит потенциальной ответственности).
55. Паспортизация. Требования к составлению экологического паспорта.
56. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).
57. Виды загрязнений окружающей среды. Токсикометрические характеристики загрязняющих веществ.

Вопросы для проверки умений и навыков:

1. Деятельность, направленная на установление системы нормативов предельно допустимых воздействий на экосистемы, необходимых для эффективного осуществления природоохранного управления называется экологическим (ой) ...
  - 1) контролем
  - 2) паспортизацией
  - 3) нормированием
  - 4) аудитом
2. Целью эколого-правового механизма является обеспечение ...
  - 1) действия законодательных актов
  - 2) материализации эколого-правовой нормы
  - 3) взаимодействия министерств и ведомств РФ
  - 4) работы всех экологических структур
3. Нормы-принципы закрепляют...
  - 1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений
  - 2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правовой защиты от нерационального потребления
  - 3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в базальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения
  - 4) систему, обеспечивающую выполнения экологических императивов
4. Нормы-приоритеты выражают ...
  - 1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений

- 2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правовой защиты от нерационального потребления
- 3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения
- 4) систему, обеспечивающую выполнение экологических императивов
5. Нормы-гарантии определяют...
- 1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений
- 2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правовой защиты от нерационального потребления
- 3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения
- 4) систему, обеспечивающую выполнение экологических императивов
6. Основным документом, в соответствии с которым осуществляется радиационный контроль за безопасностью населения, является Федеральный Закон «-----».
7. Вид ответственности за превышение нормативов предельно допустимых уровней вредного воздействия на окружающую среду – это ----- ответственность.
8. Установите соподчиненность нормативно-правовых актов...
- 1) акты органов местного самоуправления
- 2) акты субъектов Российской Федерации
- 3) акты федеральных органов.
9. Наиболее точным определением для понятия «экологический норматив» является ...
- 1) законы природы, которые используются в хозяйственной практике
- 2) показатели, отражающие уровень требований к качеству окружающей природной среды
- 3) компонент окружающей среды, прямо или косвенно воздействующий на живые организмы
- 4) совокупность всех факторов, в пределах которых возможно существование вида в природе
10. Нормативы, определяющие предел антропогенного воздействия на окружающую природную среду, превышение которого может создать угрозу сохранению оптимальных условий совместного существования человека и его внешнего окружения, называются ...
- 1) экологическими
- 2) гигиеническими
- 3) эколого-гигиеническими
- 4) техногенными
11. Временные нормативы, допускающие повышение сверх нормы загрязнение окружающей среды в течение строго определенного срока, достаточного для проведения необходимых для снижения выбросов природоохранных мероприятий – это ...
- 1) временно согласованные сбросы ВСС
- 2) временно-допустимые концентрации ВДК
- 3) временно согласованные выбросы ВСВ
- 4) ориентировочно-безопасный уровень ОБУВ
12. Кроме уже имеющегося в районе металлургического комбината, выбрасывающего в атмосферу оксид азота (II), построен еще один комбинат. В этом случае ПДК оксида азота (II) в атмосферном воздухе населенного пункта...
- 1) возрастет в 4 раза
- 2) сильно снизится
- 3) останется неизменным
- 4) почти удвоится
13. В системе экологических стандартов и нормативов показатель – ПДС (предельно допустимый сброс) относят к ...
- 1) нормативам критического уровня воздействия на человека и природные комплексы
- 2) эмиссионным нормативам
- 3) нормативам, определяющим порядок зонирования
- 4) нормативам качества окружающей природной среды
14. Установленные в законодательном порядке, обязательные для исполнения всеми ведомствами, органами и организациями допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды, называются:
- 1) санитарно-гигиеническими нормативами
- 2) санитарными нормами и правилами
- 3) нормативами ПДС
- 4) нормами радиационной безопасности
15. Допустимые размеры антропогенного воздействия на природные ресурсы или природные комплексы, не приводящие к нарушению экологических функций природной среды, называются...
- 1) предельно допустимыми концентрациями антропогенной

<p>2) допустимыми нормами технической</p> <p>3) предельно допустимыми нормами антропогенной</p> <p>4) допустимыми нормами экологической</p> <p>16. Совокупность всех процессов, снижающих концентрацию и изменяющих характер загрязняющих водоемы веществ, называют процессом...</p> <p>1) самоочищения сточных вод</p> <p>2) очищения водоема</p> <p>3) самоочищения водоема</p> <p>4) технологического очищения водоема</p> <p>17. Предельно допустимый сброс (ПДС) ...</p> <p>1) регламентирует массу загрязняющего вещества в сточных водах, сбрасываемых в водоем</p> <p>2) масса всех загрязняющих веществ сбрасываемых в конкретный водоем</p> <p>3) уровень содержания загрязняющего вещества в сточных водах промышленного предприятия</p> <p>4) предельно допустимая концентрация конкретного сбрасываемого вещества со сточными водами в водоём</p> <p>18. По возрастанию степени экологического неблагополучия зоны экологической обстановки располагаются в следующем порядке...</p> <p>1) кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации)</p> <p>2) катастрофическая (или зона экологического бедствия)</p> <p>3) критическая</p> <p>4) относительно удовлетворительная</p> <p>5) напряженная</p> <p>19. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с...</p> <p>1) показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды</p> <p>2) величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду в пределах конкретных селебитных территорий</p> <p>3) допустимой концентрацией, которая обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем</p> <p>4) показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, допустимых для поступления в окружающую среду в установленном режиме</p> <p>20. Нормативы, направленные на предотвращение истощения природной среды и разрушение её экологических связей, обеспечивающие рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, называются ...</p> <p>1) сверхдопустимыми нормативами нагрузки на человека</p> <p>2) предельно допустимыми концентрациями</p> <p>3) предельно допустимыми нормативами нагрузки на окружающую среду</p> <p>4) допустимыми нормативами нагрузки на окружающую среду</p>
<p align="center"><b>Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)</b></p>
<p>1. Практические работы в семестре</p> <p>2. Подготовка докладов и презентации по заданной теме</p>
<p align="center"><b>Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена</b></p>
<p>Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса из установленного перечня. Билеты хранятся на кафедре и утверждены заведующим кафедрой</p>
<p align="center"><b>Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 6 семестре.</li> <li>• Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: <ul style="list-style-type: none"> <li>- посещение занятий – 0,5 балла за 1 занятие (всего 36 занятий), итого не более 18 баллов;</li> <li>- выполнение практических работ (всего 16 работ) – по 2 балла, итого не более 32 баллов;</li> <li>- подготовка реферата или доклада на студенческую конференцию в рамках материала изучаемого курса с очным выступлением – 10 баллов.</li> </ul> </li> </ul> <p>ИТОГО не более 60 баллов в семестре.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Условие допуска к экзамену по дисциплине – наличие не менее 42 баллов семестровой работы.</li> <li>• Методика расчета оценки на экзамене.</li> </ul> <p>Ответ на экзамене оценивается в 40 баллов: до 40 баллов за ответ на теоретические вопросы.</p>
<p align="center"><b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>
<p align="center"><b>6.1. Рекомендуемая литература</b></p>
<p align="center"><b>6.1.1 Основная литература</b></p>

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Н.А.Третьякова под ред. М.Г. Шишова	Нормирование выбросов в окружающую среду : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106465.html">https://www.iprbookshop.ru/106465.html</a> (И2)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. - 216 с.
Л 1.2	О.А.Арефьева Н.А.Политаева О.В. Рябова	Проблемы загрязнения атмосферы. Экологический мониторинг и нормы воздействия отраслей промышленности : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108699.html">https://www.iprbookshop.ru/108699.html</a> (И2)	Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 72 с.
Л 1.3	В.Д. Коршиков Т.Г.Мануковская, А.И. Шарапов	Современное состояние и техническая оценка качества природной среды : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121373.html">https://www.iprbookshop.ru/121373.html</a> (И2)	Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. - 66 с.

#### 6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	В.Н. Экзарьян, М.В. Буфетова	Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80807.html">https://www.iprbookshop.ru/80807.html</a> (И2)	Москва : Научный консультант, 2018. — 482 с.
Л 2.2	Т.А.Василенко	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92310.html">https://www.iprbookshop.ru/92310.html</a> (И2)	Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.- 111 с.

#### 6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	<a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a> – представлены материалы по экологии
Э 2	<a href="http://www.ecoterra.ru/rus/magaz.htm">http://www.ecoterra.ru/rus/magaz.htm</a> – журнал «Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду»
Э 3	<a href="https://www.ecoindustry.ru/">https://www.ecoindustry.ru/</a> - научно-практический портал «Экология производства»

#### 6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	– WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen;
П 2	– Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc.

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

И 1	- Научная электронная библиотека eLIBRARY <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
И 2	– Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Ауд. 407. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий. 1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – системный блок и монитор; – мультимедиа-проектор;
-----	--

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты и презентации. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.