

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

**НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль):  
**Природопользование**

Квалификация:  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Год поступления **2022, 2021**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Олейников С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
20 июня 2023 г., протокол № 4

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:  
 Щербакова Д.Л.

Туапсе 2023

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2023/2024 учебный год без изменений\*

**Протокол заседания кафедры № 4 от 20 июня 2023 г**

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год с изменениями (см. лист изменений)\*\*

**Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ №\_\_**

\*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

\*\* Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины – овладение способностью выполнять экологический анализ деятельности предприятия, выявлять основные источники опасностей при эксплуатации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды

**Задачи:**

- изучение источников опасностей от деятельности предприятий; основ рационального использования природных ресурсов; основных экологических требований к продовольственной и непродовольственной продукции;
- приобретение умений анализировать деятельность предприятия с точки зрения опасности для окружающей среды; разрабатывать направления рационального использования природных ресурсов сообразно сложившейся ситуации; определять нормативные документы, на соответствие требованиям которых могут быть выданы сертификаты либо зарегистрированы декларации о соответствии;
- формирование навыков анализа результатов экологического мониторинга; поиска подходов к рациональному использованию природных ресурсов; выбора схемы сертификации в зависимости от степени опасности и объема выпускаемой продукции.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» одна из дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Дисциплина изучается в 6 семестре при очной форме обучения, на 3 курсе — при заочной форме обучения.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание дисциплин циклов экологического и природопользования, умения использовать полученные знания в области естественных и экологических наук, владение законодательной базой в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общая и прикладная экология», «Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Почвоведение и география почв», и является основополагающей для изучения следующих дисциплин «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», «Экологический мониторинг», «Охрана окружающей среды» и др. Сопутствующие дисциплины: «Утилизация и переработка ТБО», «Устойчивое управление экосистемами».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ПК-4

Таблица 1

#### Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-4. Способен выполнять экологический анализ	ПК-4.1 Идентифицирует основные источники опасностей на основе анализа деятельности предприятия и результатов	<i>Знать:</i> основные источники опасностей от деятельности предприятий <i>Уметь:</i> анализировать

<p><b>деятельности предприятия, выявлять основные источники опасностей при эксплуатации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды</b></p>	<p>экологического мониторинга</p>	<p>деятельность предприятия с точки зрения опасности для окружающей среды; идентифицировать источники опасностей; <i>Владеть:</i> навыками анализа результатов экологического мониторинга</p>
	<p>ПК-4.2 Разрабатывает основные направления и подходы рационального использования природных ресурсов</p>	<p><i>Знать:</i> основы рационального использования природных ресурсов <i>Уметь:</i> разрабатывать направления рационального использования природных ресурсов согласно сложившейся ситуации; <i>Владеть:</i> навыками поиска подходов к рациональному использованию природных ресурсов</p>
	<p>ПК-4.3 Выявляет и анализирует основные параметры окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды</p>	<p><i>Знать:</i> нормативные значения концентрации загрязняющих веществ в окружающей среде; <i>Уметь:</i> выявлять параметры окружающей среды превышающие нормативные значения; <i>Владеть:</i> навыками анализа параметров окружающей среды, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды</p>
	<p>ПК-4.4 Организует экологическую сертификацию продукции</p>	<p><i>Знать:</i> основные требования к пищевой, сельскохозяйственной и косметической продукции и ее производству; требования к непродовольственным (промышленным) товарам; состав схем сертификации. <i>Уметь:</i> определять</p>

		нормативные документы, на соответствие требованиям которых могут быть выданы сертификаты либо зарегистрированы декларации о соответствии; <i>Владеть:</i> навыками выбора схемы сертификации в зависимости от степени опасности и объема выпускаемой продукции
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Количество часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
в том числе:	-	-	-
лекции	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>4</b>
занятия семинарского типа:			
практические занятия	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>8</b>
лабораторные занятия			
<i>указать иное (при наличии)</i>			
<b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>	<b>66</b>	<b>80</b>	<b>96</b>
в том числе:	-	-	-
курсовая работа			
контрольная работа	-		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>		

## 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Введение. Система природоохранн ых норм и нормативов	6	2	2	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.3
2	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ	6	2	4	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ	6	2	4	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение	6	2	4	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду	6	2	4	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

6	Зоны охраны водных объектов	6	2	4	10	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7	Экологическая сертификация	6	2	6	11	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.4
<b>ИТОГО</b>		-	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	-	-	-

Таблица 4

Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Введение. Система природоохранн ых норм и нормативов	6	2	2	9	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.3
2	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ	6	2	2	11	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ	6	2	2	11	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3

						типа		
4	Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение	6	2	2	11	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду	6	2	2	11	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6	Зоны охраны водных объектов	6	2	2	12	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7	Экологическая сертификация	6	2	2	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.4
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	-	-	-

Таблица 5

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Введение. Система природоохранн ых норм и	3	1	1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях	ПК-4	ПК-4.3



	нормативов					семинарского типа		
2	Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ	3		1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ	3		1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение	3		1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
5	Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду	3		1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
6	Зоны охраны водных объектов	3	1	1	13	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
7	Экологическая сертификация	3	2	2	18	Тестирование, оценка активности на занятиях семинарского типа	ПК-4	ПК-4.4
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	-	-	-

### 4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

#### **Введение. Тема 1. Система природоохранных норм и нормативов**

Основные понятия. Цели и задачи установления нормативов. Виды нормативов. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды. Технологические нормативы. Ответственность за соблюдение нормативов.

#### **Тема 2. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Условия сброса сточных вод в водные объекты. Нормативы допустимых сбросов веществ в водные объекты различных видов водопользования. Фоновый и контрольный створ. Учет суммации при сбросе. Смешение и разбавление загрязняющих веществ. Предельно допустимые сбросы (ПДС) и лимиты на сброс. Ливневый и дренажный сток, определение объемов и условия нормирования сбросов. Условия пользования водными объектами. Условия сброса сточных вод в системы городской канализации.

#### **Тема 3. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Удельные показатели выбросов для источников выделения загрязняющих веществ, цехов, предприятий, отрасли, их определение. Разработка нормативов ПДВ, периодичность. Карты-схемы района и предприятия. Климатические характеристики района, инверсионная характеристика. Инвентаризация выбросов в т.ч. расчетная и инструментальная. Валовые и максимальные разовые выбросы. Расчет приземных концентраций. Условия для разработки плана воздухоохраных мероприятий, определение необходимой степени очистки.

#### **Тема 4. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение**

Основные понятия. Отходы производства, отходы потребления. Классы опасности отходов, их определение. Нормативы образования отходов на предприятии. Правила обращения с отходами. Предельное количество накопления отходов на предприятии. Влияние отходов на окружающую среду.

#### **Тема 5. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду**

Загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими излучениями. Нормирование допустимых физических воздействий.

#### **Тема 6. Зоны охраны водных объектов**

Основные понятия. Водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, бичевник. Зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

#### **Тема 7 Экологическая сертификация**

Понятие и цели экологической сертификации. Деятельность органа экологической сертификации «Международный экологический фонд». Перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации. Правила сертификации товаров, подлежащих обязательной сертификации. Порядок принятия декларации о соответствии и ее регистрации.

### 4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 6

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы	Тематика практических занятий	Всего	В том числе
--------	-------------------------------	-------	-------------

<b>дисциплины</b>		<b>часов</b>	<b>часов практической подготовки</b>
<b>1</b>	Технологические нормативы. Ответственность за соблюдение нормативов.	2	
<b>2</b>	Порядок разработки и согласования НДС и ВСС. Условия пользования водными объектами	4	
<b>3</b>	Определение категории опасности предприятия	4	
<b>4</b>	Правила обращения с отходами. Предельное количество накопления отходов на предприятии.	4	
<b>5</b>	Определение границ санитарной охраны	4	
<b>6</b>	Разработка проекта санитарно-защитной зоны предприятия	4	
<b>7</b>	Подтверждение соответствия	6	

Таблица 7

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

<b>№ темы дисциплины</b>	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>Всего часов</b>	<b>В том числе часов практической подготовки</b>
<b>1</b>	Технологические нормативы. Ответственность за соблюдение нормативов.	2	
<b>2</b>	Порядок разработки и согласования НДС и ВСС. Условия пользования водными объектами	2	
<b>3</b>	Определение категории опасности предприятия	2	
<b>4</b>	Правила обращения с отходами. Предельное количество накопления отходов на предприятии.	2	
<b>5</b>	Определение границ санитарной охраны	2	
<b>6</b>	Разработка проекта санитарно-защитной зоны предприятия	2	
<b>7</b>	Подтверждение соответствия	2	

Таблица 8

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

<b>№ темы дисциплины</b>	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>Всего часов</b>	<b>В том числе часов практической подготовки</b>
<b>1</b>	Технологические нормативы. Ответственность за соблюдение нормативов.	1	

2	Порядок разработки и согласования НДС и ВСС. Условия пользования водными объектами	1	
3	Определение категории опасности предприятия	1	
4	Правила обращения с отходами. Предельное количество накопления отходов на предприятии.	1	
5	Определение границ санитарной охраны	1	
6	Разработка проекта санитарно-защитной зоны предприятия	1	
7	Подтверждение соответствия	2	

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические материалы по дисциплине (конспект лекций, методические указания по самостоятельной работе, тесты, практические работы, презентации по темам дисциплины, размещены в moodle. <http://moodle.rshu.ru/>

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля – 70;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 20;
- максимальное количество дополнительных баллов - 10

#### **6.1. Текущий контроль**

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

#### **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**

Форма проведения **зачета/экзамена/зачета с оценкой**: устно по билетам.

#### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

##### ПК-4

1. Цели и задачи установления нормативов. Виды нормативов.
2. Ответственность за соблюдение нормативов.
3. Основные механизмы экологического нормирования.
4. Санитарно-гигиеническое нормирование.
5. Виды вредных воздействий на окружающую среду
6. Классы опасности отходов, их определение.
7. Нормативы образования отходов на предприятии.
8. Правила обращения с отходами.
9. Предельное количество накопления отходов на предприятии.
10. Влияние отходов на окружающую среду.
11. Классификация сточных вод.

12. Условия сброса сточных вод в водные объекты.
13. Нормативы допустимых сбросов веществ в водные объекты различных видов водопользования.
14. Предельно допустимые сбросы (ПДС) и лимиты на сброс.
15. Источники загрязнения водных объектов.
16. Нормирование допустимых сбросов вредных веществ
17. Способы оценки качества атмосферного воздуха.
18. Нормирование ПДВ вредных веществ.
19. Нормирование шумов. Методы защиты от шумов.
20. Нормирование загрязнения окружающей среды отходами. Классификация отходов
21. Методы определения класса опасности отходов.
22. Паспортизация отходов
23. Зоны охраны источников питьевого водоснабжения.
24. Проектирование зон санитарной охраны.
25. Понятие оценки воздействия на окружающую среду и процедура ее проведения
26. Принципы взимания платы за пользование природными ресурсами. Виды платежей
27. Формы подтверждения соответствия регламентируемые Федеральным законом «О техническом регулировании»
28. Процедура принятия декларации о соответствии
29. Заявка на проведение сертификации продукции. Составление и рассмотрение заявки
30. Рассмотрение и выбор необходимой схемы сертификации

### **Перечень практических заданий к экзамену**

#### **ПК-4**

1. 1. Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:
  - ускорения научно-технического прогресса
  - государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду
  - экономического регулирования природопользования
  - сохранения благоприятной окружающей среды
  - обеспечения экологической безопасности
2. Допустимой считается нагрузка на среду:
  - соответствующая уровню технического прогресса
  - обоснованная экономическими потребностями общества
  - при которой отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений
  - не вызывает нежелательных последствий у живых организмов
  - не ведет к ухудшению качества среды.
3. Чужеродные для живых организмов, искусственно синтезированные вещества называются:
  - поллютантами
  - токсикантами
  - биогенами
  - ксенобиотиками
4. Минимальная доза вещества, вызывающая у организма отклик, который не компенсируется за счет механизмов поддержания внутреннего равновесия организма, называется:
  - летальная доза
  - предельно-допустимая доза
  - пороговая доза

- разовая доза
4. Норматив, устанавливающий концентрацию вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которая при воздействии за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства, называется:
    - ПДВ
    - ПДС
    - ПДК
    - ЛК50
  5. Способность веществ вызывать нарушения физиологических функций организма называется:
    - токсичность
    - летальность
    - мутагенность
    - канцерогенность
  6. Нормативные требования, предъявляемые к источникам воздействия на среду называются:
    - санитарно-гигиенические нормативы
    - научно-технические нормативы
    - порог вредного воздействия
    - допустимая нагрузка на среду
  7. Совокупность свойств атмосферы, определяющую степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, называется:
    - токсичность воздуха
    - качество атмосферного воздуха
    - воздушная среда
    - доза воздействия
  8. Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не более 41 часа в неделю, на протяжении всего рабочего стажа не вызывает заболеваний или отклонения в состоянии здоровья, называется:
    - ПДК<sub>мр</sub>
    - ПДВ
    - ПДК<sub>СС</sub>
    - ПДК<sub>рз</sub>
  9. При нормировании водной среды, кроме токсичности вещества, учитывается:
    - время воздействия токсикантов
    - характер водопользования
    - биогеохимическая провинция
    - температура воздуха
  10. Комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве называется:
    - предельно-допустимая концентрация
    - индекс загрязнения почвы
    - пороговая концентрация
    - лимитирующий показатель
  11. Масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, называется:
    - предельно-допустимый выброс

- индекс загрязнения воздуха
- предельно-допустимая концентрация
- допустимая нагрузка на среду

### 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 9

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	7
Подготовка и активность на занятии семинарского типа	28
Тестирование	20
...	0-...
Промежуточная аттестация	30
<b>ИТОГО</b>	<b>85</b>

Таблица 10

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС*	15
Участие в Олимпиаде*	
Активность на учебных занятиях*	
...	
<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 11

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

### 7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

##### Основная литература

Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 387 с. — (Серия : Бакалавр. Академический

курс). — ISBN 978-5-9916-9103-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BAB362D5-1F93-467C-AAE1-091F938C40FA](http://www.biblio-online.ru/book/BAB362D5-1F93-467C-AAE1-091F938C40FA).

### **Дополнительная литература**

#### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://erh.ru>
2. <http://ecoportal.ru>
3. [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/perepis\\_itogi1612.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm)

#### **8.3. Перечень программного обеспечения**

- 1) Операционная система MicrosoftWindowsXpProf, MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindows 8
- 2) Касперский антивирус
- 3) Программа распознавания текста АBBYYFineReader 9
- 4) Программа для создания презентаций Power Point

#### **8.4. Перечень информационных справочных систем**

- 1) СПС Консультант Плюс;
- 2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - <http://elib.rshu.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
- 4) Электронное издательство ЮРАЙТ - <https://biblio-online.ru/>
- 5) Национальная электронная библиотека - <https://нэб.рф/>
- 6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - <https://e.lanbook.com/>

#### **8.5. Перечень профессиональных баз данных**

1. Электронно-библиотечная система elibrary - <http://elibrary.ru>;

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской



меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

#### **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

#### **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий