

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**


Факультет агроэкологии

Кафедра экологии и защиты растений



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 28 » 03 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»**

Направление подготовки  
05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль  
«Экологическая безопасность природопользования»

Квалификация - Бакалавр


Форма обучения  
Очная

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 894 от 7 августа 2020 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.


Составитель: Л.В. Омариева, канд. биол. наук, доцент

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и защиты растений от 13 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой:


Т.Н. Ашурбекова, канд биол. наук, доцент

  
подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии от 15 марта 2023 г., протокол № 7.

Председатель методической  
комиссии факультета

А.Ч. Сапукова

  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цель и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план практических занятий
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
7. Фонды оценочных средств
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
  - 7.3. Типовые контрольные задания
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования и представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды, информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики и развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

### Задачи:

- формирование представлений об устойчивости природных систем;
- создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ;
- информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;
- анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;
- формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-3	Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продук-	ИД-4 Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в сфере использования природных	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методами оценки состояния природных систем и	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормати-

	ции и организовать экологическую сертификацию продукции организации	тий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности	ресурсов и в производственной сфере		выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	вов.
ПК-4	Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ	ИД-10 Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.
		ИД-11 Осуществляет экологическое нормирование,	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологиче-	назначение и функции элементов системы экологического	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными ме-	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окру-

		<p>разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания</p>	<p>ское нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере</p>	<p>нормирования;</p>	<p>тодиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;</p>	<p>жающей среды на основе разработанных нормативов.</p>
	<p>ИД-12 Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов</p>	<p>Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере</p>	<p>назначение и функции элементов системы экологического нормирования;</p>	<p>пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации про-</p>	<p>методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.</p>	

					фессиональ- ной дея- тельности;	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к Части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата, является дисциплиной по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре

Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями разделов общей экологии, промышленной экологии, основы природопользования, ландшафтоведения и охрана окружающей среды.

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходи- мых для изучения (по- следующих) обеспечива- емых дисциплин	
		1	2
1.	-	-	-

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ\*) 144 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
1	2	3
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
зачетные ед.	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>50(12)*</b>	<b>50(12)*</b>
лекции	16(4)*	16(4)*
практические занятия (ПЗ)	34(8)*	34(8)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	24	24
самостоятельное изучение тем	34	34

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>
---------------------------------	-----------	----------------

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Концептуальные основы экологического нормирования	50(6)	8(2)*	20(4)*	22
2.	<b>Раздел 2.</b> Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере	58(6)	8(2)*	14(4)*	36
<b>Итого:</b>		<b>108(12)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>34(8)*</b>	<b>58</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования</b>		
1	Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования	1
2	Государственная система экологического нормирования.	1
3	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.	2 (2)*
4	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	2
5	Экономические аспекты экологического нормирования.	2
<b>Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере</b>		
6	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	1
7	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	1 (1)*
8	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	1
9	Экологическое нормирование в сфере обращения с от-	1



	ходами.	
10	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	1
11	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	1 (1)*
12	Зарубежный опыт экологического нормирования.	2
<b>Всего:</b>		<b>16(4)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий

п/п	Темы занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования</b>		
1	Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования	4
2	Государственная система экологического нормирования.	4
3	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.	4 (4)*
4	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	4
5	Экономические аспекты экологического нормирования.	4
<b>Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере</b>		
6	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	2
7	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	2 (2)*
8	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	2
9	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.	2
10	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	2
11	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	2 (2)*
12	Зарубежный опыт экологического нормирования.	2
<b>Всего:</b>		<b>34(8)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Концептуальные основы экологического нормирования.	<p><b>Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования.</b> Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. Нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Объекты экологического нормирования и основные понятия. Принципы экологического нормирования. История развития экологического нормирования.</p> <p><b>Государственная система экологического нормирования.</b> Система экологического нормирования. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов</p> <p><b>Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.</b> Развитие стандартизации в России. Техническое регулирование и стандартизация. Экологическая стандартизация. Виды экологических стандартов.</p> <p><b>Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.</b> Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий. Методы оценки опасности веществ. Классификации веществ по степени опасности. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке. Критерии деградации наземных экосистем.</p> <p><b>Экономические аспекты экологического нормирования.</b> Механизмы экономического регулирования природопользования. Система платежей в сфере природопользования. Платежи за загрязнение окружающей среды.</p>	ПК-3 ИД-4; ПК-4 ИД-10; ПК-4 ИД-11; ПК-4 ИД-12;
2.	Экологическое нормирование в сфере ис-	<p><b>Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.</b> Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Установление лимитов временно согласованных выбросов. Санитарно-защитные зоны предприятий. Регулирование выбросов при неблагоприят-</p>	ПК-3 ИД-4; ПК-4 ИД-10; ПК-4 ИД-11; ПК-4 ИД-12;

<p>поль- зова- ния при- род- ных ресур- сов и в произ- вод- ствен- ной сфере.</p>	<p>ных метеоусловиях. <b>Экологическое нормирова- ние в сфере водопользования.</b> Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидро- сферу. Оценка качества воды. Разработка норма- тивов допустимого воздействия на водные объек- ты. Нормирование воздействия на гидросферу. Си- стема мер по охране вод. Водоохранные зоны вод- ных объектов.</p> <p><b>Экологическое нормирование в сфере земле- пользования</b> Критерии оценки состояния почв и земель. Оценка степени загрязненности почв хи- мическими веществами. Виды землепользования и основы его экологического нормирования. Зе- мельный фонд Российской Федерации</p> <p><b>Экологическое нормирование в сфере обраще- ния с отходами.</b> Классификация отходов. Проце- дуры управления отходами. Нормативы образова- ния отходов и лимиты их размещения. Критерии опасности отходов и категоризация предприятий. Проблемы оценки опасности компонентов отходов для окружающей среды.</p> <p><b>Экологическое нормирование в сфере исполь- зования объектов флоры и фауны.</b> Критерии оценки состояния флоры фауны и нарушенности экосистем. Оценка состояния растительного мира. Оценка состояния животного мира. Биогеохимиче- ская оценка территорий. Биоиндикация. Проблемы оценки опасности антропогенных воздействий на биоту.</p> <p><b>Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.</b> Экологи- экономическая эффективность природопользова- ния и экологическое нормирование. Разработка экологических нормативов и контроль их соблю- дения на предприятиях. Экологический учет и от- четность. Отчетность предприятий в области устойчивого развития.</p> <p><b>Зарубежный опыт экологического нормирова- ния.</b> Отечественная практика экологического нор- мирования. Зарубежная практика экологического нормирования. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования. Экологи- ческое нормирование на основе концепции приемле- мого риска.</p>	
---	--	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

*Тематический план самостоятельной работы*

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Положения Федерального закона от 10.01.02 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	4	1-3	1-3	1-8
2	Виды загрязнений	4	1-3	1-3	1-8
3	Токсичность веществ	4	1-3	1-3	1-8
4	Современные методы анализа качества среды	4	1-3	1-3	1-8
5	Виды природопользования	2	1-3	1-3	1-8
6	Экологический паспорт предприятия	4	1-3	1-3	1-8
7	Природоохранные мероприятия	2	1-3	1-3	1-8
8	Экологическая экспертиза	2	1-3	1-3	1-8
9	Экологический мониторинг	4	1-3	1-3	1-8
10	Процедура лицензирования	4	1-3	1-3	1-8
11	Эксплуатация природных ресурсов	2	1-3	1-3	1-8
12	Экономическое стимулирование	2	1-3	1-3	1-8
13	Экологические налоги	2	1-3	1-3	1-8
14	Штрафные санкции	4	1-3	1-3	1-8
15	Налоговые льготы	2	1-3	1-3	1-8
16	Органолептические свойства воды	2	1-3	1-3	1-8
17	Показатель биологического и химического поглощения кислорода (БПК и ХПК)	2	1-3	1-3	1-8
18	Канцерогенные вещества, их влияние на живые организмы	4	1-3	1-3	1-8
19	Нормирование обращения с отходами	4	1-3	1-3	1-6
	<b>Всего</b>	<b>58</b>			

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: курс лекций для бакалавров направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование /сост.: Л.В. Омариева., Ф.М.Гусейханова, Ф.О. Исмаилова. Махачкала. – Дагестанский ГАУ, 2021. – 156 с.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 54 часа, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией,

предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ИД-4пк-3</b>	
Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности	
6(6)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8 (9)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
8(9)	Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)
8(9)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
<b>ИД-10пк-4</b>	
Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды	
8 (9)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
8 (9)	Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)
8(9)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

<b>ИД-11пк-4</b>	
Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	
8 (9)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
6(6)	Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)
8(9)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
<b>ИД-12пк-4</b>	
Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов	
8 (9)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
6(6)	Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)
8(9)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-4пк-3</b>				
Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по экологии/Отсутствие знаний	смысл и значение базисных понятий и категорий; принципы функционирования природных систем; принципы установления экологических нормативов; механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы.	смысл и значение базисных понятий и категорий; принципы функционирования природных систем; принципы установления экологических нормативов; механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию ан-	смысл и значение базисных понятий и категорий; принципы функционирования природных систем; принципы установления экологических нормативов; механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нор-

			тропогенных воздействий на природные системы.	мирования особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы.
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач: определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств; дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам; классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям; пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации професси-	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач: определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств; дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам; классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям; пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выра-	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач: определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств; дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам; классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;



		<p>ональной деятельности;  пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные средства НПП «Логус», НИИ «Атмосфера» и др., стандартными ГИС-пакетами);  навыками обоснования пределов устойчивости природных систем  навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.</p>	<p>ботки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);  разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;  пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные средства НПП «Логус», НИИ «Атмосфера» и др., стандартными ГИС-пакетами);  навыками обоснования пределов устойчивости природных систем  навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.</p>	<p>пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);  разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;  пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные средства НПП «Логус», НИИ «Атмосфера» и др., стандартными ГИС-пакетами);  навыками обоснования пределов устойчивости природных систем  навыками</p>
--	--	--	--	---

				составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.
<b>Навыки</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях; владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.); классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым критериям; разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) – прогнозировать состояние природных систем с	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях; владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.); классифицировать природные и антропогенные объекты по са-	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; определять критерии и параметры оценки природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях; владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружаю-

		<p>учетом объема и качества антропогенных воздействий; проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий); самостоятельно находить и использовать релевантную информацию</p>	<p>самостоятельно определяемым критериям; разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) – прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий); самостоятельно находить и использовать релевантную информацию</p>	<p>шей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.); классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым критериям; разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) – прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий</p>
--	--	--	---	--

				на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий); самостоятельно находить и использовать релевантную информацию
<b>ИД-10пк-4</b>				
Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по экологии/Отсутствие знаний	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем;	определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем;	определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем;
<b>Навыки</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.	дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.	дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.

				дов.
<b>ИД-11пк-4</b>				
Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по экологии/Отсутствие знаний	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;
<b>Навыки</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.

<b>ИД-12пк-4</b>				
Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по экологии/Отсутствие знаний	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;
<b>Навыки</b>	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.

### 7.3. Типовые контрольные задания

## Тесты для текущего контроля

### Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования

1. Под экологическим нормированием понимается
  - научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы биосферы, обеспечивающее экологические потребности общества наряду с его социально-экономическими интересами.
  - специальная научно-исследовательская и нормативно-правовая деятельность по обоснованию экологических критериев качества окружающей среды и разработке основанных на этих критериях нормативов допустимых антропогенных воздействий, природоохранных норм и правил применительно ко всем основным формам хозяйственной деятельности
  - качественно-количественные показатели, соблюдение которых гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека.
  
2. Система экологического нормирования включает
  - стандартизацию
  - лицензирование
  - мониторинг
  - развертывание системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов
  
3. Экологическое нормирование представляет собой
  - разработку научно-методической базы самой стандартизации в области природопользования и охраны окружающей среды
  - научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы биосферы, обеспечивающее экологические потребности общества наряду с его социально-экономическими интересами.
  - развертывание системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов
  
4. Основная цель нормирования качества окружающей среды –
  - установление предельно допустимых норм воздействий, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих.
  - регулирование экологического контроля и мониторинга.
  - разработка теоретических основ и практических методов изучения взаимодействия природных биологических систем различного уровня и загрязняющих веществ.
  
5. Нормирование качества среды обитания –
  - основной тип нормирования
  - разновидность нормирования
  - вид нормирования

## 6. Санитарно-гигиенические нормативы –

- *качественно-количественные показатели, соблюдение которых гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека.*

- научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы биосферы, обеспечивающее экологические потребности общества наряду с его социально-экономическими интересами.

- установление пределов интенсивности и продолжительности воздействия на организм человека факторов окружающей среды с целью предотвращения повреждения органов и систем человека и развития заболеваний.

- развертывание системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

## 7. Гигиеническое нормирование-

- *установление пределов интенсивности и продолжительности воздействия на организм человека факторов окружающей среды с целью предотвращения повреждения органов и систем человека и развития заболеваний.*

- качественно-количественные показатели, соблюдение которых гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека.

- научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы биосферы, обеспечивающее экологические потребности общества наряду с его социально-экономическими интересами.

- развертывание системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов

## 8. Предельно допустимая концентрация (ПДК)-

- *количество загрязняющего вещества в окружающей среде, при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени не влияющее на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятных последствий у его потомства.*

- временные ориентировочные гигиенические нормативы, ограничивающие содержание вредных веществ в объектах окружающей среды (воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, воде и др.) с целью обеспечения безопасных условий труда и быта.

- норматив, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферу и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду

## 9. Под термином «стандарт» понимается-

- *образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других объектов; нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом*

- документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, и утверждает обязательные для применения и исполнения требования к объектам техниче-



ского регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

- норматив, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферу и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду

#### 10. Стандартизация –

- *установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности, для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности*

- система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, происходящими в окружающей среде и обществе

- оценка качества природной среды по состоянию её биоты.

#### 11. Технический регламент –

- *документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, и утверждает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).*

- образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других объектов; нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом

- документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг

#### 12. Степенью токсичности вещества называется-

- *его абсолютное количество или доза, вызывающие определенный биологический эффект или патологические изменения*

- максимальное количество вещества, не приводящее к каким-либо изменениям в организме

- наименьшее количество вещества, вызывающее при однократном воздействии такие изменения в организме, которые обнаруживаются с помощью биохимических или физиологических тестов в отсутствие внешних признаков отравления

#### 13. ЛД50 - полулетальная доза это –

- экспериментально устанавливаемое значение дозы вещества, при котором погибает половина членов испытываемой группы;

- наименьшее количество вещества, вызывающее при однократном воздействии такие изменения в организме, которые обнаруживаются с помощью биохимических или физиологических тестов в отсутствие внешних признаков отравления

- максимальное количество вещества, не приводящее к каким-либо изменениям в организме

#### 14. Устойчивость природных систем –

- *способность систем возвращаться в состояние равновесия после их выведения из этого состояния под влиянием внешних (или в системах с активными элементами — внутренних) возмущающих воздействий)*

- качественно-количественные показатели, соблюдение которых гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека.

- научно обоснованное ограничение воздействия хозяйственной деятельности на ресурсы биосферы, обеспечивающее экологические потребности общества наряду с его социальноэкономическими интересами.

#### 15. Оценка устойчивости экосистем проводится на основе

-*пространственных и временных (динамических) признаков*

-пространственных признаков

временных (динамических) признаков

### **Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере**

#### 16. Потенциал загрязнения атмосферы –

-*это способность атмосферы рассеивать примеси, включает комплекс метеофакторов и определяется в зависимости от их количественных характеристик*

-установление предельно допустимых норм воздействий, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих рациональное использование и производство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности

-количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы, учитывающая различие в скорости возрастания степени вредности веществ, приведенной к вредности

#### 17. Комплексный индекс загрязнения атмосферы –

-*количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы, создаваемого n веществами, присутствующими в атмосфере города*

-это способность атмосферы рассеивать примеси, включает комплекс метеофакторов и определяется в зависимости от их количественных характеристик

-установление предельно допустимых норм воздействий, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генофонда, обеспечивающих

18. Фактический уровень загрязненности воздуха населенных мест оценивается по

- пятибалльной шкале
- десятибалльной шкале
- четырёхбалльной шкале

19. Безопасным для здоровья населения является загрязнение

- I степени
- I -II степеней
- II-IV степеней

20. К категории наиболее часто используемых показателей для оценки качества водных объектов относят

-гидрохимический индекс загрязнения воды (ИЗВ) и гидробиологический индекс сапробности S.

- гидрохимический индекс загрязнения воды (ИЗВ)
- гидробиологический индекс сапробности S.

21. При установлении нормативов качества компонентов окружающей среды и при определении допустимых уровней воздействия во внимание принимается

- целевое назначение территории
- естественное состояние природных объектов
- происхождение загрязняющих веществ

22. Характеристикой токсичности веществ, содержащихся в отходах, считается

- ЛД50
- ОДК
- ОДУ
- ПДК

23. Одним из важнейших показателей состояния экосистемы, высокочувствительный к основным антропогенным факторам является

- плотность популяции видов-индикаторов
- деградация почв
- насыщение поверхностных слоев земли физическим, химическими и биологическими ингредиентами

24. Пороговым значением антропогенной нагрузки считается снижение (или повышение) плотности популяции вида-индикатора на

- 20%
- 50%
- 30%
- 10%

25. Критическим значением антропогенной нагрузки считается снижение (или повышение) плотности популяции вида-индикатора на

- 20%
- 50%
- 30%
- 10%

26. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) –

*-временные ориентировочные гигиенические нормативы, ограничивающие содержание вредных веществ в объектах окружающей среды (воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, воде и др.) с целью обеспечения безопасных условий труда и быта.*

-количество загрязняющего вещества в окружающей среде, при постоянном контакте или при воздействии за определенный промежуток времени не влияющее на здоровье человека и не вызывающее неблагоприятных последствий у его потомства.

- норматив, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферу и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду

27. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (НДВ) предназначены для

*-установления безопасных уровней содержания загрязняющих веществ, а также других показателей, характеризующих воздействие на водные объекты*

- отнесения водных объектов к определенным группам водных объектов
- уточнения происхождения загрязняющего вещества

28. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (НДВ) определяются исходя из-

- целевого назначения водного объекта*
- отнесения водных объектов к определенным группам водных объектов
- происхождения загрязняющего вещества

29. Концентрация примеси, измеренная за 20-30 мин. –

- разовая концентрация примеси*
- среднесуточная концентрация примеси
- осредненный показатель примеси

30. Кумуляция, сопровождающаяся накоплением токсикантов в организмах или в экосистеме в целом (поступление больше, чем выведение вещества) называется

- материальная*
- функциональная*

-систематическая

## **Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

### **Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования**

Тема 1. Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования.

Вопросы к теме:

1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования.
2. Нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.
3. Объекты экологического нормирования и основные понятия.
4. История экологического нормирования.
5. Экологическое нормирование как основа для стандартизации, и управления природопользованием.
6. Экологическое нормирование как основа снижения антропогенных нагрузок.

Тема 2. Государственная система экологического нормирования.

Вопросы к теме:

1. Система экологического нормирования.
2. Направления нормирования и виды экологических нормативов.
3. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.
4. Основные принципы и проблемы формирования системы экологического нормирования.
5. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений.

Тема 3. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.

Вопросы к теме:

1. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
2. Развитие стандартизации в России.
3. Экологическая стандартизация. Виды экологических стандартов.
4. Стандарты качества окружающей среды
5. Стандарты воздействия на окружающую среду
6. Стандарты технологических процессов
7. Стандарты качества продукции и организационно-управленческие стандарты.
8. Российский стандарты экологического менеджмента окружающей среды.

Тема 4. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.

Вопросы к теме:

1. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.
2. Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий

3. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
4. Методы оценки опасности веществ.
5. Механизм устойчивости природных систем к техногенным нагрузкам.

#### Тема 5. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.

Вопросы к теме:

1. Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами.
2. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.
3. Оценка уровня загрязненности атмосферы комплексом примесей.
4. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
5. Установление лимитов временно согласованных выбросов.
6. Санитарно-защитные зоны предприятий.

### **Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов и в производственной сфере**

#### Тема 6. Экологическое нормирование в сфере водопользования.

Вопросы к теме:

1. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу.
2. Оценка состояния донных отложений рек и водоемов.
3. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты.
4. Нормирование качества водоемов и водотоков.
5. Нормирование допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
6. Нормирование воздействия на подземную гидросферу.
7. Водоохранные зоны водных объектов.

#### Тема 7. Экологическое нормирование в сфере землепользования

Вопросы к теме:

1. Критерии оценки состояния почв и земель.
2. Оценка степени загрязненности почв химическими веществами.
3. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы.
4. Представление об устойчивости почв к техногенным воздействиям.
5. Виды землепользования. Направления землепользования и разработка экологических нормативов.

#### Тема 8. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.

Вопросы к теме:

1. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.
2. Процедуры управления отходами.
3. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения.
4. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения.

5. Проблемы оценки опасности компонентов отходов для окружающей среды.

Тема 9. Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.

Вопросы к теме:

1. Критерии оценки состояния флоры фауны и нарушенности экосистем.
2. Оценка состояния растительного мира.
3. Оценка состояния животного мира.
4. Биоиндикация.
5. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.
6. Проблемы оценки опасности антропогенных воздействий на биоту.

Тема 10. Экономические аспекты экологического нормирования.

Вопросы к теме:

1. Механизмы экономического регулирования природопользования.
2. Система платежей в сфере природопользования.
3. Платежи за загрязнение окружающей среды.
4. Эколого-экономическая диагностика.
5. Экономические критерии устойчивого развития.
6. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.

Тема 11. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий

Вопросы к теме:

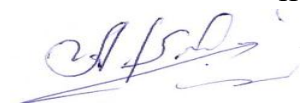
7. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.
8. Отраслевое экологическое нормирование.
9. Экологический учет.
10. Отчетность предприятий в области устойчивого развития.

Тема 12. Зарубежный опыт экологического нормирования.

Вопросы к теме:

1. Отечественная практика экологического нормирования.
2. Зарубежная практика экологического нормирования.
3. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования.
4. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой экологии  
и защиты растений



Т.Н. Ашурбекова

« 13 » марта 2023 г.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования.
2. История развития экологического нормирования.
3. Российская система экологического нормирования.
4. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.
5. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование.
6. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений.
7. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.
8. Техническое регулирование и стандартизация.
9. Экологическая стандартизация. Виды экологических стандартов.
10. Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий
11. Методы оценки опасности веществ.
12. Классификации веществ по степени опасности.
13. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
14. Критерии деградации наземных экосистем.
15. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния.
16. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
17. Установление лимитов временно согласованных выбросов.
18. Санитарно-защитные зоны предприятий.
19. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу.
20. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты.
21. Система мер по охране вод.
22. Нормирование качества водоемов и водотоков.
23. Водоохранные зоны водных объектов.
24. Критерии оценки состояния почв и земель.
25. Оценка степени загрязненности почв химическими веществами.
26. Виды землепользования и основы его экологического нормирования.
27. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.
28. Нормативы образования отходов и лимиты их размещения.
29. Критерии опасности отходов и категоризация предприятий.
30. Оценка состояния растительного мира.



31. Оценка состояния животного мира.
32. Биоиндикация. Биогеохимическая оценка состояния территорий.
33. Механизмы экономического регулирования природопользования.
34. Система платежей в сфере природопользования.
35. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.
36. Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях.
37. Экологический учет и отчетность.
38. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования.
39. Отечественная и зарубежная практика экологического нормирования.
40. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными

понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

- 1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- 2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументированно изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: курс лекций для бакалавров направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование /сост.: Л.В. Омариева., Ф.М.Гусейханова, Ф.О. Исмаилова. Махачкала. – Дагестанский ГАУ, 2021. – 156 с.
2. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Э. В. Какарека и др.; под ред. М. Г. Ясовеева. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 304с.
3. Казанцева, А. Г. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебно-методическое пособие / А. Г. Казанцева, А. Н. Логиновская. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-89160-215-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180027> (дата обращения: 20.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сытник, Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157006> (дата обращения: 20.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Белов, С. В. . Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник, допущ. Науч.-метод. советом по безопасности жизнедеятельности Мин.образован. и науки РФ для бакалавров всех направл. подготовки / С. В. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2010; ИД Юрайт, 2010. - 671с. –
2. Экология: учебник, реком. Мин. образ. РФ / Под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: "Логос", 2005. - 504с.: ил. –
3. Крассов, О.И. Экологическое право: учебник. Допущ. УМО по юридическому образованию по направлению юридич. профиля. / О. И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. – М.: Норма: ИНФРА-М, 2014. - 624с.

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcs.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека -rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

#### Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.

2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во вне-аудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12

минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершённую фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к экзамену.** К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание сле-



дует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

### **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

#### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол) компьютер с выходом в «Интернет», ноутбук, учебно-наглядные пособия, плакаты, стенды.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущей и промежуточной аттестации - учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол), шкафы, ноутбук, телевизор, учебно-наглядные пособия, плакаты, стенды.

Аудитория для самостоятельной работы - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду, принтер.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

#### **в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме



## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

*М.Д. Мукайлов*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

В программу дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»  
по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»  
вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Ашурбекова Т.Н. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч./ доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					