

Махачкала, 2020

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 образования и науки РФ № 988 от 11.08.2016г. 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 28 августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой:


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



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии 28 августа 2020 г. протокол № 1

Председатель методической
комиссии факультета

А.Ч. Сапукова


подпись

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
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
5.	Содержание дисциплины.....	6
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2.	Тематический план лекций.....	7
5.3.	Тематический план практических занятий.....	8
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....	9
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы....	13
7.	Фонды оценочных средств	16
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций...	17
7.3.	Типовые контрольные задания	18
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков	32
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	35
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	35
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	36
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....	39
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	40
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	40
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	42

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 ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-8	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных си-	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в сфере использования природных	смысл и значение базисных понятий и категорий; принципы функционирования природных систем; принципы установления экологических норма-	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач: определять в конкретных ситуациях проявления прин-	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать

	<p>ств и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности</p>	<p>ресурсов; Экологическое нормирование в производственной сфере</p>	<p>тивов; механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы.</p>	<p>ципов 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 профессиональной деятельности; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные</p>	<p>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 учетом объема и качества антропогенных воздействий; проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологи-</p>
--	--	--	---	--	---

				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.	ческих нормативов; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий); самостоятельно находить и использовать релевантную информацию
ПК-8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов; Экологическое нормирование в производственной сфере	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;	определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем;	дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.
ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование	Концептуальные основы экологического нормирования; Экологическое нормирование в	назначение и функции элементов системы экологического нормирования;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем	методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.

	ние, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	сфере использования природных ресурсов; Экологическое нормирование в производственной сфере		и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	
--	---	---	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.8 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах (очно) и 4 и 5 курсах (заочно)

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

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	3	4
1.	Экологический мониторинг и производственный экологический контроль	+	+	+
2.	Техногенные системы и экологический риск	+	+	+
3.	Экологическое проектирование и экспертиза	-	+	+
4.	Экологический менеджмент	-	+	+
5.	Экологический аудит	-	+	+
6.	Ландшафтоведение	-	+	-

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.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
1	2	3	4
Общая трудоемкость: часы	144	72	72
зачетные ед.	4	2	2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	50(12)*	32(8)*	18(4)*
лекции	25(6)*	16(4)*	9(2)*
практические занятия (ПЗ)	25(6)*	16(4)*	9(2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	58	40	18
подготовка к практическим занятиям	29	20	9
самостоятельное изучение тем	29	20	9
Промежуточная аттестация	36	зачет	экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		4	5
1	2	3	4
Общая трудоемкость: часы	144	72	72
зачетные ед.	4	2	2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	20(4)*	10(4)*	10
лекции	8(2)*	4(2)*	4
практические занятия (ПЗ)	12(2)*	6(2)*	6
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	88	62	26
подготовка к практическим занятиям	42	30	12
самостоятельное изучение тем	46	32	14
Промежуточная аттестация	36	зачет	экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования	38(4)8	9(2)*	9(2)*	20
2.	Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов	40(4)8	10(2)*	10(2)*	20
3.	Раздел 3. Экологическое нормирование в производственной сфере	3094)*	6(2)*	6(2)*	18
	Итого:	108(12)*	25(6)*	25(6)*	58

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. . Концептуальные основы экологического нормирования	34(2)*	4	4(2)*	30
2.	Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов	36(2)*	2(2)*	4	30
3.	Раздел 3. Экологическое нормирование в производственной сфере	34	2	4	28
	Итого:	108(4)*	8(2)*	12(2)*	88

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования		
1	Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования	2
2	Государственная система экологического нормирования.	2
3	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.	3 (2)*

4	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	2
Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов		
5	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	2
6	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	2 (2)*
7	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	2
8	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.	2
9	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	2
Раздел 3. Экологическое нормирование в производственной сфере		
10	Экономические аспекты экологического нормирования.	2
11	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	2 (2)*
12	Зарубежный опыт экологического нормирования.	2
Всего:		25(6)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

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

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования		
1	Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования	2
2	Государственная система экологического нормирования.	2
3	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.	3
4	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	2(2)*
Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов		
5	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.	2
6	Экологическое нормирование в сфере водопользования.	2
7	Экологическое нормирование в сфере землепользования.	2
8	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.	2
9	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.	2(2)*
Раздел 3. Экологическое нормирование в производственной сфере		
10	Экономические аспекты экологического нормирования.	2(2)*
11	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.	2
12	Зарубежный опыт экологического нормирования.	2
Всего:		25(6)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Концептуальные основы экологического нормирования		
1	Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования. Государственная система экологического нормирования.	2

2	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.	2(2)*
Раздел 2. Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов		
3	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, в сфере водопользования, в сфере землепользования.	2
4	Экологическое нормирование воздействий в сфере обращения с отходами, в сфере использования объектов флоры и фауны.	2
Раздел 3. Экологическое нормирование в производственной сфере		
5	Экономические аспекты экологического нормирования.	2
6	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Зарубежный опыт экологического нормирования.	2
Всего:		12(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Концептуальные основы экологического нормирования.	<p>Введение в экологическое нормирование. История экологического нормирования. 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>Государственная система экологического нормирования. 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>Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Развитие стандартизации в России. Техническое регулирование и стандартизация. Экологи-</p>	ОПК-8; ПК-8; ПК-10

		<p>ческая стандартизация. Виды экологических стандартов. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. 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>	
2.	Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов.	<p>Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. 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 неблагоприятных метеоусловиях. Экологическое нормирование в сфере водопользования. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Оценка качества воды. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормирование воздействия на гидросферу. Система мер по охране вод. Водоохранные зоны водных объектов.</p> <p>Экологическое нормирование в сфере землепользования Критерии оценки состояния почв и земель. Оценка степени загрязненности почв химическими веществами. Виды землепользования и основы его экологического нормирования. Земельный фонд Российской Федерации Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Классификация отходов. Процедуры управления отходами. Нормативы образования отходов и лимиты их размещения. Критерии опасности отходов и категоризация предприятий. Проблемы оценки опасности компонентов отходов для окружающей среды.</p> <p>Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны. Критерии оценки состояния флоры фауны и нарушенности экосистем. Оценка состояния растительного мира. Оценка состояния животного мира. Биогеохимическая оценка территорий. Биоиндикация. Проблемы оценки опасности антропогенных воздействий на биоту.</p>	ОПК-8; ПК-8; ПК-10
3.	Экологическое нормирование в про-	<p>Экономические аспекты экологического нормирования. Механизмы экономического регулирования природопользования. Система платежей в сфере природопользования. Платежи за загрязнение окружающей среды.</p> <p>Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Эколо-экономическая эффективность природопользования и экологическое нор-</p>	ОПК-8; ПК-8; ПК-10

	изводственной сфере.	мирование. Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятиях. Экологический учет и отчетность. Отчетность предприятий в области устойчивого развития. Зарубежный опыт экологического нормирования. Отечественная практика экологического нормирования. Зарубежная практика экологического нормирования. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования. Экологическое нормирование на основе концепции приемлемого риска.	
--	----------------------	---	--

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»	4/8	1	1-3	1-6
2	Виды загрязнений	2/6	1	1-3	1-6
3	Токсичность веществ		1	1-3	1-6
4	Современные методы анализа качества среды	4/4	1	1-3	1-6
5	Виды природопользования	2/4	1	1-3	1-6
6	Экологический паспорт предприятия	4/4	1	1-3	1-6
7	Природоохранные мероприятия	2/4	1	1-3	1-6
8	Экологическая экспертиза	2/4	1	1-3	1-6
9	Экологический мониторинг	4/6	1	1-3	1-6
10	Процедура лицензирования	4/6	1	1-3	1-6
11	Эксплуатация природных ресурсов	2/4	1	1-3	1-6
12	Экономическое стимулирование	4/6	1	1-3	1-6
13	Экологические налоги	2/4	1	1-3	1-6
14	Штрафные санкции	4/6	1	1-3	1-6
15	Налоговые льготы	2/4	1	1-3	1-6

16	Органолептические свойства воды	4/6	1	1-3	1-6
17	Показатель биологического и химического поглощения кислорода (БПК и ХПК)	2/6	1	1-3	1-6
18	Канцерогенные вещества, их влияние на живые организмы	4/6	1	1-3	1-6
19	Нормирование обращения с отходами	4/6	1	1-3	1-6
	Всего	58/88			

58/88 - в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме обучения, а в знаменателе - по заочной форме обучения.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. 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. –
2. 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. –
3. 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. –
4. 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.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, 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 аудиторские 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, гербарий - на кафедре)
- 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
ОПК- 8 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	
8 (4)	Экологический мониторинг и производственный экологический контроль
7,8 (4)	Техногенные системы и экологический риск
2 (1)	Биоиндикация и биомониторинг
7,8 (4)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
8 (4)	Преддипломная практика
8 (4)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ПК- 8 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	
8(4)	Экологический мониторинг и производственный экологический контроль
7,8 (4)	Техногенные системы и экологический риск
7 (4)	Экологическое проектирование и экспертиза
7 (4)	Экологический менеджмент
8 (4)	Экологический аудит
2 (1)	Биоиндикация и биомониторинг
7,8 (4)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
8 (4)	Преддипломная практика
8 (4)	ГИА
ПК- 10 - способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	
8 (4)	Экологический аудит
7 (4)	Ландшафтоведение
7,8 (4)	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
6 (3)	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8 (4)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-8				
Знания	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 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 антропогенных воздействий на природные системы.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач:	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных	применять экологические методы исследований при решении типовых

		<p>определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств;</p> <p>дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам;</p> <p>классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;</p> <p>пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);</p> <p>разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные средства НПП «Логус», НИИ «Атмосфера» и др., стандартными ГИС-пакетами);</p> <p>навыками обоснования пределов устойчивости природных систем</p> <p>навыками составления комплекса документации по норми-</p>	<p>ных задач:</p> <p>определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств;</p> <p>дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам;</p> <p>классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;</p> <p>пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);</p> <p>разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными паке-</p>	<p>вых профессиональных задач:</p> <p>определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств;</p> <p>дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам;</p> <p>классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;</p> <p>пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);</p> <p>разрешать на основе</p>
--	--	---	--	--

		рованию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.	тами (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.	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.
Навыки	Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать состоя-	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях	методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальн

		<p>ние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости;</p> <p>определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях;</p> <p>владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.);</p> <p>классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым критериям;</p> <p>разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) – прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий;</p> <p>проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов;</p> <p>формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий);</p> <p>самостоятельно находить и исполь-</p>	<p>самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости;</p> <p>определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях;</p> <p>владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.);</p> <p>классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым критериям;</p> <p>разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) – прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий;</p> <p>проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке</p>	<p>БХ и локальных компьютерных сетях самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости;</p> <p>определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях;</p> <p>владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.);</p> <p>классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым крите-</p>
--	--	--	--	---

		зовать релевантную информацию	экологических нормативов; формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий); самостоятельно находить и использовать релевантную информацию	риям; 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
ПК-8				
Знания	Фрагментарные знания по экологии/Отсутствие знаний	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий; особенности отече-	сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздей-	сущность современных подходов к нормированию

		ственных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;	ствий; особенно-сти отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;	антропогенных воздействий; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;
Умения	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;
Навыки	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.
ПК-10				
Знания	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;
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и решать на основе	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых ан-	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки

		заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	тропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;	нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;
Навыки	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

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

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.

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

И.Р. Астарханов

« ____ » _____ 201 г.

Вопросы к зачету

1. Что понимается под термином «Экологическое нормирование»?
2. Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования.
3. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
4. Что является объектом экологического нормирования?
5. Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
6. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды?
7. Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?
8. Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования.
9. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного нормирования?
10. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования?
11. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования?
12. Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования.
13. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования.
14. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?
15. Что понимается под термином «устойчивость природных систем»?
16. Какие виды устойчивости Вы знаете?

17. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?
18. На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем?
19. С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов?
20. В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем?
21. Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?
22. Дайте краткую характеристику системы стандартов в РФ и за рубежом.
23. Какие изменения произошли в последнее время в системе стандартизации в РФ?
24. Дайте краткую характеристику системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ.
25. Что такое технический регламент? Какое место занимают технические регламенты в управлении природопользованием?
26. Что такое экологическая стандартизация?
27. Раскройте содержание понятия «стандарт». Какие документы могут быть названы стандартами?
28. Приведите примеры экологических стандартов.
29. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу?
30. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
31. Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?
32. Как рассчитывается норматив ПДВ?
33. Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры?
34. Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ?
35. На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?
36. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
37. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоемов?
38. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоемов и водотоков?
39. Как рассчитывается необходимая степень очистки сточных вод?
40. Как осуществляется нормирование потребления и отведения воды на предприятии?
41. Что такое норматив ПДС? Как он определяется?
42. Что такое норматив допустимых воздействий на водные объекты?
43. Дайте определения понятий «земли», «почва», «земельные ресурсы».
44. Что понимается под нормативом землепользования?
45. На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?
46. Какие показатели используются для оценки устойчивости почв?
47. Приведите примеры оценки устойчивости почв?
48. Что такое индивидуальный норматив качества почвы?
49. Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.

50. Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления?
51. Приведите примеры классификаций отходов.
52. Что такое ПНООЛР? Как он рассчитывается?
53. Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?
54. Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов?
55. Как рассчитываются нормативы образования отходов производства?
56. Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?
57. Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры.
58. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры.
59. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры.
60. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий?
61. Приведите примеры нормативов лесопользования.
62. Приведите примеры нормативов изъятия ресурсов.
63. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны
64. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в зарубежной практике?
65. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в РФ?
66. Охарактеризуйте систему платежей в сфере природопользования в РФ.
67. Как определяются платежи за загрязнение окружающей среды?
68. Как соотносится система экологического нормирования с системой платежей за загрязнение?
69. Что такое эколого-экономическая эффективность природопользования?
70. Какова роль экологического нормирования при регулировании природопользования?

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой экологии
и защиты растений
И.Р. Астарханов
« ____ » _____ 201 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 всесторонние 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 зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

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 плодородству 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 аргументировано 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. 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. –

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.- mcsx.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/>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы).	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 46 от 20/04/2018 с 15/05/18 до 14/05/19

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, прочесть 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 завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся 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 зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

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 следует 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

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДаГГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

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

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения практических занятий. Плакаты и стенды.

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 зачете/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 зачета/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 зачете/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);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе

_____ С. А. Курбанов
« ____ » _____ 20 ____ г.

В программу дисциплины (модуля) «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

Астарханов И.Р. / профессор / _____ /
(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.					
...					