

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

_____/Н.И. Иванов/

“16 ” мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Управление состоянием ОС

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»**
(шифр и название направления подготовки)

профиль **Природопользование**

уровень высшего образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **бакалавр**
(название)

Москва
2022



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Геоэкологии и природопользования ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 894.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Целью освоения дисциплины «Управление состоянием ОС» является получение профессионального образования и необходимых знаний по управлению состоянием окружающей среды как комплекса эффективных мероприятий по охране окружающей среды. Получение студентами информационных, правовых и методических основ для разработки планов и реализации систем экологического управления, рационального использования природных ресурсов, продвижения ресурсо- и энергосберегающих природоохранных технологий. Все это должно быть направлено на сохранение качества окружающей среды и улучшение ее состояния.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий о системе, видах и методах управления охраной окружающей среды, о стандартах качества окружающей среды, о требованиях к модернизации производственных процессов, об экологической экспертизе, о нормировании качества ОС, о системе экономических методов регулирования и управления состоянием окружающей среды;

2. освоение навыков определения характера и формы воздействий предприятий на окружающую среду (уровни сбросов, выбросов), а также перечень экологических нормативов;

3. получение компетенций в области управления качеством окружающей среды, методах управления, стандартизации и сертификации в сфере природопользования;

4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи, связанные с вопросами управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Содержание компетенции		
УК-10	Способен принимать	УК-10.2 Умеет использовать	Способность применять экономические знания для правильного использования системы экономических методов в управлении качеством ОС



Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции			
	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	Экологическую экспертизу и порядок ее проведения (А 1); Экологический аудит (А 2) Методы экономического регулирования по совершенствованию и эффективному осуществлению охраны окружающей среды. (А 3); Законодательную базу регулируемую управление состоянием окружающей среды (А4)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	Проводить экономическую оценку природных объектов и природно-антропогенных объектов (В 1); Использовать методы оценки и контроля за состоянием окружающей среды (В2); Использовать современные цифровые технологии, обеспечивающие совершенствование функций управления состоянием окружающей среды (В3)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Навыками разработки и проведения мероприятий по охране окружающей среды в целях предотвращения причинения вреда окружающей среде (С 1). Методами системного анализа для выявления причинно-следственных связей управленческих функций и изменения состояния окружающей среды (С 2).
ПКос-2.	Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем,	ПКос-2.1 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного	Способность использовать знания в области экологического нормирования, стандартизации и сертификации для проведения мероприятий, направленных на сохранение качества ОС	
			В области знания и понимания (А)	
			Знать	Нормативные документы, обеспечивающие качество ОС (А 1). Систему мероприятий управления качеством природной среды (А 2). основные показатели, регламентирующие Количество загрязняющих веществ в окружающей среде (А 3). Наиболее важные загрязнители, подлежащие контролю в процессе мониторинга (А 4).
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	



Компетенция		Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции			
	статистической и геоэкономической обработки полученных данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС	экологического контроля	Уметь	Определять уровень антропогенного воздействия на ОС (В 1); Рассчитывать суммарный показатель загрязнения природных сред (В 2); Разрабатывать мероприятия по охране природы и обеспечению устойчивого развития ОС (В 3).
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Навыками использования управленческих технологий в сфере природоохранной деятельности; (С 1); Навыками работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими требования к организации контроля загрязнения окружающей среды (С 2). Приемами обработки и представления результатов с учетом нормативных уровней допустимых воздействий на человека и природную среду (С 3) Навыками расчетов показателей загрязнения (С 4)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «*Управление состоянием ОС*» представляет собой дисциплину части, формируемую участниками образовательных отношений (Б1.В.02) дисциплин подготовки студентов по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» профиля подготовки «Природопользование».

Дисциплина изучается на 4-ом курсе в 7 и 8 семестрах.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
-------------	---------------------------	-------------------	------------------------



УК-10 ПКос-2	Трансформация и миграция химических и токсических веществ в биосфере Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды Экология почв и их охрана Экологическое нормирование в природопользовании Природопользование в водно-хозяйственном комплексе Экологические изыскания и мониторинг ОС ГИС в экологии и природопользовании	Управление состоянием ОС	Государственная итоговая аттестация
-------------------------	--	---------------------------------	-------------------------------------

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

Общая трудоёмкость дисциплины «Управление состоянием ОС» составляет 8 зачётных единицы и 216 академических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	Для очной формы обучения	для заочной обучения	очно-заочной обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	86		
Аудиторная работа (всего):	86		
в т. числе:	-		
Лекции	40		
Семинары, практические занятия	46		
Лабораторные работы			
Курсовое проектирование	КР		
Самостоятельная работа	103 + 27		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет – 7 семестр; экзамен – 8 семестр		

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 6
-------	----------	-------------	--------------	--------



Тема 1. Основные теоретические положения управления окружающей средой

Понятие о среде и качестве ОС. Понятие управление качеством. Объекты для качественной оценки окружающей среды. Подходы в управлении окружающей средой. Система мероприятий на предприятии при управлении качеством ОС. Понятия «экологическая система» и «экономическая система».

Тема 2. Система мероприятий управления качеством природной среды

Два принципиальных подхода в управлении окружающей средой. Регламентация содержания и поступления вредных веществ в окружающую среду. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ в природных средах. Соблюдение технологических регламентов работы оборудования. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах. Мониторинг состояния окружающей среды.

Тема 3. Правовые основы управления качеством среды

Основные правовые акты управления качеством среды. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и природоохранной деятельности на территории Российской Федерации. Экологическое законодательство. Современный закон РФ «Об охране окружающей среды». Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Тема 4. Нормирование качества окружающей среды

Экологическое нормирование. Основные требования к нормированию качества окружающей среды. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду: санитарно-гигиенические (ПДК, ПДУ), производственно-хозяйственные (ПДВ, ПДС) и комплексные (ПДН). Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Оценка качества окружающей среды. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Понятие «экологическая нагрузка». Допустимые антропогенные воздействия. Допустимые антропогенные нагрузки. Уровень критического воздействия вредных факторов на природные системы. Уровень допустимого воздействия. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ. Наиболее важные показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга: наиболее распространенные вещества, наиболее токсичные соединения. Эффект суммации и его учет при нормировании загрязнения. Формула определения суммарного показателя загрязнения.

Тема 5. Управление качеством атмосферного воздуха

Рассеяние токсических выбросов в атмосферу. Санитарно-защитные зоны. Нормативы качества атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Мероприятия по ограничению выбросов.

Тема 6. Управление качеством водных объектов

Предельно допустимая нагрузка и предельно допустимая экологическая нагрузка на водный объект. Критерии загрязненности водного объекта. Основное нормативное требование к качеству воды. ПДК вредных веществ в водном объекте



Раздельное нормирование качества воды. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. Общие требования к составу и свойствам воды. Влияние самоочищающей способности водотоков и водоемов на нормы концентрации вредных веществ.

Тема 7. Управление качеством почвенного покрова

Принципы нормирования загрязняющих веществ для почв. Экологическая оценка состояния почв. Проблемы нормирования загрязняющих веществ в почвах. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Деградация почв. Рекультивация земель. Нормативно-правовое обеспечение управления и охраны земельных ресурсов и почв.

Тема 8. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды

Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий, экологического ущерба и вреда окружающей среде. Кадастры природных ресурсов и их функции. Лицензии, договора и лимиты на природопользование. Новые механизмы финансирования природоохранных мероприятий. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду. Экологические фонды и экологическое страхование. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Роль инновации и модернизации экономики

Тема 9. Контроль и управление состоянием окружающей среды.

Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Экологический менеджмент как система эффективного управления природоохранной деятельностью предприятия, его основные функции. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза. Принципы, критерии и объекты экологической экспертизы. Экологический риск и его основные составляющие. Критерии выявления зон повышенного экологического риска. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия в России. Экологический мониторинг, его основные задачи и структура. Экологический контроль, его объекты и виды.

Тема 10. Экологический аудит в системе управления ОС

Законодательно-нормативное обеспечение экологического аудита. Основные понятия и определения. Экологический аудит в системе мер по регулированию природопользования, его основные цели и задачи. Области применения экологического аудирования. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Основные принципы международного экологического сотрудничества. Международные экологические организации и их деятельность. Международные конференции в области охраны окружающей среды. Международные организации по охране природы. Участие России в международном экологическом



сотрудничестве. Международные программы в области охраны окружающей среды.

2.2 Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компетенции	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Основные теоретические положения управления окружающей средой	22	2	4			16	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 2. Система мероприятий управления качеством природной среды	28	4	4			20		A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 3. Правовые основы управле- ния качеством среды	28	4	4			20		A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 4. Нормиро- вание качества ок- ружающей среды	28	6	6			16		A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Зачет	2					2	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Всего часов за 7	108	16	18			74		



Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компетенции	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
лек.		пр.	лаб.	инд.	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
семестр								
Тема 5. Управление качеством атмосферного воздуха	12	4	4			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, B-1,2,3 C-1,2,3
Тема 6. Управление качеством водных объектов	14	4	6			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 7. Управление качеством почвенного покрова	12	4	4			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 8. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды	12	4	4			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 9. Контроль и управление состоянием окружающей среды	13	4	4			5	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 10. Экологический аудит	10	2	4			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4
Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	8	2	2			4	УК-10.2 ПКос-2.1	A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2 A-1,2,3, 4 B-1,2, 3 C-1,2,3,4



Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Компетенции	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Экзамен	27					27	УК-10.2 ПКос-2.1	А-1,2,3, 4 В-1,2, 3 С-1,2 А-1,2,3, 4 В-1,2, 3 С-1,2,3,4
Всего часов за 8 семестр	108	24	28			29+ 27		
Всего часов за курс	216	40	46			103+27		

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.3.-2.4.

Таблица 2.3 – Лекции, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.1.	Л.1	Тема 1. Основные теоретические положения управления окружающей средой. Понятие о среде и качестве ОС. Понятие управление качества. Объекты для качественной оценки окружающей среды. Подходы в управлении окружающей средой. Система мероприятий на предприятии при управлении качеством ОС. Понятия «экологическая система» и «экономическая система».	2	7



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.2.	Л.2-3	Тема 2. Система мероприятий управления качеством природной среды Два принципиальных подхода в управлении окружающей средой. Регламентация содержания и поступления вредных веществ в окружающую среду. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ в природных средах. Соблюдение технологических регламентов работы оборудования. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах. Мониторинг состояния окружающей среды.	4	7
Т.3.	Л.4-5	Тема 3. Правовые основы управления качеством среды Основные правовые акты управления качеством среды. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и природоохранной деятельности на территории Российской Федерации. Экологическое законодательство. Современный закон РФ «Об охране окружающей среды». Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды. .	4	7
Т.4.	Л.6-8	Тема 4. Нормирование качества окружающей среды Экологическое нормирование. Основные требования к нормированию качества окружающей среды. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду: санитарно-гигиенические (ПДК, ПДУ), производственно-хозяйственные (ПДВ, ПДС) и комплексные (ПДН). Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Оценка качества окружающей среды. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Понятие «экологическая нагрузка». Допустимые антропогенные воздействия. Допустимые антропогенные нагрузки. Уровень критического воздействия вредных факторов на природные системы. Уровень допустимого воздействия. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ. Наиболее важные показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга: наиболее распространенные вещества, наиболее токсичные соединения. Эффект суммации и его учет при нормировании загрязнения. Формула определения суммарного показателя загрязнения.	6	7
		Общий лекционный объем дисциплины	16	7



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T.5	Л.1- Л.2	Тема 5. Управление качеством атмосферного воздуха Рассеяние токсических выбросов в атмосферу. Санитарно-защитные зоны. Нормативы качества атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Мероприятия по ограничению выбросов.	4	8
T.6	Л.3- Л.4	Тема 6. Управление качеством водных объектов Предельно допустимая нагрузка и предельно допустимая экологическая нагрузка на водный объект. Критерии загрязненности водного объекта. Основное нормативное требование к качеству воды. ПДК вредных веществ в водном объекте. Раздельное нормирование качества воды. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. Общие требования к составу и свойствам воды. Влияние самоочищающей способности водотоков и водоемов на нормы концентрации вредных веществ.	4	8
T.7	Л.5- Л.6	Тема 7. Управление качеством почвенного покрова Принципы нормирования загрязняющих веществ для почв. Экологическая оценка состояния почв. Проблемы нормирования загрязняющих веществ в почвах. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Деградация почв. Рекультивация земель. Нормативно-правовое обеспечение управления и охраны земельных ресурсов и почв.	4	8
T.8	Л.7- Л.8	Тема 8. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий, экологического ущерба и вреда окружающей среде. Кадастры природных ресурсов и их функции. Лицензии, договора и лимиты на природопользование. Новые механизмы финансирования природоохранных мероприятий. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду. Экологические фонды и экологическое страхование. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Роль инновации и модернизации экономики	4	8



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T.9	Л.9- Л.10	Тема 9. Контроль и управление состоянием окружающей среды. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Экологический менеджмент как система эффективного управления природоохранной деятельностью предприятия, его основные функции. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза. Принципы, критерии и объекты экологической экспертизы. Экологический риск и его основные составляющие. Критерии выявления зон повышенного экологического риска. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия в России. Экологический мониторинг, его основные задачи и структура. Экологический контроль, его объекты и виды.	4	8
T.10	Л.11	Тема 10. Экологический аудит в системе управления ОС Законодательно-нормативное обеспечение экологического аудита. Основные понятия и определения. Экологический аудит в системе мер по регулированию природопользования, его основные цели и задачи. Области применения экологического аудирования. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.	2	8
T.11	Л.12	Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Основные принципы международного экологического сотрудничества. Международные экологические организации и их деятельность. Международные конференции в области охраны окружающей среды. Международные организации по охране природы. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Международные программы в области охраны окружающей среды.	2	8
		Общий лекционный объем дисциплины	24	8
		Общий лекционный объем дисциплины	40	7 - 8

Таблица 2.4 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах



Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
Т.1.	ПР.1-2	Тема 1. Основные теоретические положения управления окружающей средой. Понятие о среде и качестве ОС. Понятие управление качества. Объекты для качественной оценки окружающей среды. Подходы в управлении окружающей средой. Система мероприятий на предприятии при управлении качеством ОС. Понятия «экологическая система» и «экономическая система».	4	7
Т.2.	ПР.3-4	Тема 2. Система мероприятий управления качеством природной среды Два принципиальных подхода в управлении окружающей средой. Регламентация содержания и поступления вредных веществ в окружающую среду. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ в природных средах. Соблюдение технологических регламентов работы оборудования. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах. Мониторинг состояния окружающей среды.	4	7
Т.3.	ПР.5-6	Тема 3. Правовые основы управления качеством среды Основные правовые акты управления качеством среды. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и природоохранной деятельности на территории Российской Федерации. Экологическое законодательство. Современный закон РФ «Об охране окружающей среды». Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды. .	4	7
Т.4.	ПР.7-9	Тема 4. Нормирование качества окружающей среды Экологическое нормирование. Основные требования к нормированию качества окружающей среды. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду: санитарно-гигиенические (ПДК, ПДУ), производственно-хозяйственные (ПДВ, ПДС) и комплексные (ПДН). Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. Оценка качества окружающей среды. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы. Понятие «экологическая нагрузка». Допустимые антропогенные воздействия. Допустимые антропогенные нагрузки. Уровень критического воздействия вредных факторов на природные системы. Уровень допустимого воздействия. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ. Наиболее важные показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга: наиболее распространенные вещества, наиболее токсичные соединения. Эффект суммации и его учет при нормировании загрязнения. Формула определения суммарного показателя загрязнения.	6	7

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
		Итого	18	7
T.5	ПР.1-2	Тема 5. Управление качеством атмосферного воздуха Рассеяние токсических выбросов в атмосферу. Санитарно-защитные зоны. Нормативы качества атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Мероприятия по ограничению выбросов.	4	8
T.6.	ПР.3-5	Тема 6. Управление качеством водных объектов Предельно допустимая нагрузка и предельно допустимая экологическая нагрузка на водный объект. Критерии загрязненности водного объекта. Основное нормативное требование к качеству воды. ПДК вредных веществ в водном объекте Раздельное нормирование качества воды. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. Общие требования к составу и свойствам воды. Влияние самоочищающей способности водотоков и водоемов на нормы концентрации вредных веществ.	6	8
T.7.	ПР.6-7	Тема 7. Управление качеством почвенного покрова Принципы нормирования загрязняющих веществ для почв. Экологическая оценка состояния почв. Проблемы нормирования загрязняющих веществ в почвах. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Деградация почв. Рекультивация земель. Нормативно-правовое обеспечение управления и охраны земельных ресурсов и почв.	4	8
T.8.	ПР.8-9	Тема 8. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий, экологического ущерба и вреда окружающей среде. Кадастры природных ресурсов и их функции. Лицензии, договора и лимиты на природопользование. Новые механизмы финансирования природоохранных мероприятий. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду. Экологические фонды и экологическое страхование. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Роль инновации и модернизации экономики	4	8

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T.9.	ПР.10-11	Тема 9. Контроль и управление состоянием окружающей среды. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Экологический менеджмент как система эффективного управления природоохранной деятельностью предприятия, его основные функции. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза. Принципы, критерии и объекты экологической экспертизы. Экологический риск и его основные составляющие. Критерии выявления зон повышенного экологического риска. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия в России. Экологический мониторинг, его основные задачи и структура. Экологический контроль, его объекты и виды.	4	8
T.10.	ПР.12-13	Тема 10. Экологический аудит в системе управления ОС Законодательно-нормативное обеспечение экологического аудита. Основные понятия и определения. Экологический аудит в системе мер по регулированию природопользования, его основные цели и задачи. Области применения экологического аудирования. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.	4	8
T.11.	ПР. 14	Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды Основные принципы международного экологического сотрудничества. Международные экологические организации и их деятельность. Международные конференции в области охраны окружающей среды. Международные организации по охране природы. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Международные программы в области охраны окружающей среды.	2	8
		Итого	28	8
		Итого	46	7 - 8

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.5.

СРС по дисциплине «Экологический кризис и пределы роста» включает выполнение реферата, доклада, презентации, курсовой работы, коммуникативного блиц-тренинга и подготовку к промежуточной аттестации (экзамен).



Таблица 2.5 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

7 СЕМЕСТР

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				14
Подготовка к практическим занятиям			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Подготовка к текущему контролю			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Итого	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	74

8 СЕМЕСТР

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям						1	1	1	1	1	1	1	1	1				9
Подготовка к практическим занятиям					1	1	1	1	1									5
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)										1	1	1	1	1				5
Подготовка к текущему контролю								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Итого	1	1	1	1	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	29+27

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.7 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Лекции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9
Всего	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9



Характеристика интерактивных видов занятий

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые индикаторы компетенции
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 7-го семестра в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Предмет изучения " Управление состоянием окружающей среды ". 2. Связь курса с другими дисциплинами и базовыми знаниями, необходимыми для усвоения программы. 3. Характеристика методов управления охраной окружающей среды	УК-10.2 ПКос-2.1
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	Перечень вопросов к текущему контролю: 1. Система мероприятий управления качеством природной среды. 2. Понятие нормы состояния экосистемы. 3. Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. 4. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы 5. Значение экологического нормирования в оценке качества окружающей среды 6. Нормативно-правовые акты, регламентирующие природоохранную деятельности	УК-10.2 ПКос-2.1
Раздел 2. Система мероприятий управления качеством природной среды	1. Подходы в управлении качеством окружающей среды. 2. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ 3. Мониторинг состояния окружающей среды. 4. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах.	УК-10.2 ПКос-2.1
Раздел 3. Правовые основы управления качеством среды	Перечень тестовых заданий в пункте: 1. Законодательные и нормативные акты и постановления, регулирующие использование природных ресурсов. 2. Закон об охране окружающей природной	УК-10.2 ПКос-2.1



	среды 3. Федеральные законы по регулированию вопросов природопользования 4. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды	
Раздел 4. Нормирование качества окружающей среды.	1. Задача экологического нормирования. 2. Группы нормативов качества окружающей природной среды: санитарно-гигиенические, экологические и комплексные. 3. Система нормирования уровней концентраций загрязняющих веществ: ПДК, МДУ, ПДУ, ОБУВ и ДОК. Контроль демографической ситуации. 4. Принцип установления нормативов ПДК. Определение термина «ПДК». 5. Наиболее важные показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга. 6. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ 7. Допустимые антропогенные нагрузки. 8. Формула определения суммарного показателя загрязнения.	УК-10.2 ПКос-2.1
Раздел 5. Управление качеством атмосферного воздуха .	1. Источники загрязнения атмосферы 2. Контроль над состоянием загрязнения атмосферы 3. Нормативы качества атмосферного воздуха 4. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. 5. Мероприятия по ограничению выбросов.	УК-10.2 ПКос-2.1
Раздел 6. Управление качеством водных объектов	1. Критерии загрязненности водного объекта. Понятие «загрязненность воды». 2. Основное нормативное требование к качеству воды в водном объекте. 3. ПДК вредных веществ в водном объекте. 4. Главные критерии нормирования вредных веществ в воде 5. Раздельное нормирование качества воды. 6. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурнобытового назначения. 7. Общие требования к составу и свойствам воды. 8. Основные направления рпционального водопользования	УК-10.2 ПКос-2.1
Тема 7 Управление качеством почвенного покрова	1 Антропогенная деградация почв. 2. Источники загрязнения почв 3. Принципы нормирования загрязняющих веществ для почв 4. Экологическая оценка состояния почв. 5. Основные методы рекультивации почв.	УК-10.2 ПКос-2.1



Тема 8 Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды	1. Принципы экономического механизма природопользования. 2. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий, экологического ущерба и вреда окружающей среде. 3. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду	УК-10.2 ПКос-2.1
Тема 9 Контроль и управление состоянием окружающей среды.	1. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. 2. Экологический менеджмент и его основные функции 3. Экологическая экспертиза 4. Экологический риск и его основные составляющие. 5. Экологический мониторинг, его основные задачи и структура. 6. Экологический контроль, его объекты и виды. 7. Основные методы защиты окружающей среды, природоохранные мероприятия	УК-10.2 ПКос-2.1
Тема 10 Экологический аудит в системе управления ОС	1. Законодательно-нормативное обеспечение экологического аудита. 2. Экологический аудит, его цели и задачи. 3. Экологический аудит в системе мер по регулированию природопользования 4. Процедура экологического аудита.	УК-10.2 ПКос-2.1
Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1. Основные принципы международного экологического сотрудничества. 2. Международные экологические организации и их деятельность. 3. Международные конференции в области охраны окружающей среды. 4. Международные программы в области охраны окружающей среды.	УК-10.2 ПКос-2.1
Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде экзамена в 8-м семестре, зачета в 7 семестре, по индивидуальным заданиям)	Вопросы к зачету и экзамену: 1. Что такое качество окружающей среды? 2. Понятие управление состояния ОС. 3. Методы управления природопользованием 4. Объекты для качественной оценки окружающей среды. 5. Система мероприятий управления качеством природной среды 6. Влияние модернизации и инновации на эффективность охраны ОС. 7. Международные стандарты в системе управления окружающей средой. 8. Понятие нормы состояния экосистемы. 9. Регламентация загрязняющих веществ в окружающей среде. 10. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических	УК-10.2 ПКос-2.1



	веществ. 11. Наиболее важные показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга.. 12. Эффект суммации и его учет при нормировании загрязнения. 13. Формула определения суммарного показателя загрязнения. 14. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы 15. Значение экологического нормирования в оценке качества окружающей среды 16. Подходы в управлении качеством окружающей среды. 17. Прогнозирование переноса и рассеивания вредных веществ 18. Мониторинг состояния окружающей среды. 19. Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах. 20. Основные правовые акты управления качеством среды. 21. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и природоохранной деятельности на территории Российской Федерации. 22. Закон РФ «Об охране окружающей среды». 23. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды. 24. Контроль над состоянием загрязнения атмосферы 25. Нормативы качества атмосферного воздуха 26. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха. 27. Мероприятия по ограничению выбросов. 28. Основное нормативное требование к качеству воды в водном объекте. 29. ПДК вредных веществ в водном объекте. 30. Главные критерии нормирования вредных веществ в воде 31. Раздельное нормирование качества воды. 32. Показатели вредности для вод хозяйственно-питьевого и культурнобытового назначения. 33. Общие требования к составу и свойствам воды. 34. Принципы нормирования загрязняющих веществ для почв 35. Экологическая оценка состояния почв. 36. Основные методы рекультивации почв.			
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 22



37. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
38. Кадастры природных ресурсов и их функции.
39. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий.
40. Экономическая оценка эффективности экологического ущерба окружающей среде.
41. Механизмы финансирования природоохранных мероприятий.
42. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду.
43. Принципы экологического менеджмента
44. Экологическое нормирование. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду.
45. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация.
46. Экологический менеджмент как система эффективного управления 45. природоохранной деятельностью предприятия и его основные функции.
47. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
48. Принципы, критерии и объекты экологической экспертизы.
49. Экологический риск и его основные составляющие.
50. Критерии выявления зон повышенного экологического риска.
51. Экологический мониторинг, его основные задачи и структура.
52. Экологический контроль, его объекты и виды.
53. Экологический аудит в системе мер по регулированию природопользования, его основные цели, задачи и области применения.
54. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
55. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
56. Основные международные организации по охране окружающей среды.
57. Основные международные конвенции по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития.



Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Оценка воздействия на окружающую среду и техника защиты окружающей среды [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. В. Вершинин, Г. Е. Ларина, А. О. Хуторова ; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. - М. : ГУЗ, 2011. - 167 с.	10
3	Управление природопользованием и охраной окружающей среды [Текст] : учеб.-метод. пособие / Государственный университет по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования ; авт.-сост.: В.В. Вершинин, Г.Е. Ларина, А.О. Хуторова. - М. : ГУЗ, 2012. - 87 с.	10

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Управление состоянием ОС» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и практики в области охраны окружающей среды, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Подготовка к практическому занятию с ИАМ
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы



учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов,	Оценивает усилия,	Участвует в коллективном



Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
рефлексия и оценка	использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическом занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических



вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план ВОлне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.



- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;



- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на семинарских занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;



3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке научных сообщений

Научное сообщение – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Цель написания научного сообщения – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы сообщения;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;
- приложить глоссарий.

Подготовка сообщения подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: *введение*, в котором ставится цель и задачи исследования; *историю и теорию вопроса* (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); *основную часть работы*; *заключение*, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; *список литературы, Интернет-ресурсы, глоссарий; приложение* (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме научного сообщения



Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:

- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;
- объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;
- при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;
- главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессионал	Представляемая информация не систематизирована и/или не	Представляемая информация систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5



Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
	ные термины	последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин	Использовано более 2 профессиональных терминов	профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point . Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы
Итоговая оценка				

Дескрипторы для поэлементного оценивания сообщения

Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.



Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании сообщения

Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине



Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной
дисциплины

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: Закрепление, углубление и систематизация знаний о роли и месте
экологического управления в единой системе природоохранной деятельности

Содержание:

1. Ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы
с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка
реферата с презентаций по теме «Управление состоянием окружающей среды на
локальном уровне».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 1-3.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: Изучение системы мероприятий управления качеством ОС

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы
с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка
реферата с презентаций по теме «Контроль содержания вредных веществ в
атмосферном воздухе».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 3-6.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: Изучить основные положения закона «Об охране окружающей среды».



Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы, контрольная работа.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения с презентацией по вопросу «Ответственность за экологические правонарушения».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 6-9.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: Изучение вопросов нормирования качества окружающей среды

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентацией по теме «Показатели, подлежащие контролю в процессе мониторинга: наиболее распространенные вещества, наиболее токсичные соединения».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 9-12.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: Изучение нормативов качества атмосферного воздуха..

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам



5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентаций по теме «Санитарно-защитные зоны».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 12-14.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 6

Цель: Изучение нормативов качества водных объектов

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентаций по теме «Общие требования к составу и свойствам воды.»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 14-19.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 7

Цель: Изучение нормативов качества почвенного покрова

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентаций по теме «Загрязнение почв тяжелыми металлами»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 20-24.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные



Задания на самостоятельную работу по теме 8

Цель: Изучить методы экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентаций по теме «Экономическое стимулирование природоохранной деятельности».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 25-30.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 9-10

Цель: Изучить вопросы экологического менеджмента и аудита

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентаций по теме «Этапы и процедуры экологического аудита».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 30-45.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

Задания на самостоятельную работу по теме 11

Цель: Изучить основные принципы международного экологического сотрудничества.

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта



3. Подготовка презентации в MS Power Point
4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам
5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка реферата с презентацией по теме «Международный опыт управления состоянием окружающей среды».

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 46-55.

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: основные и дополнительные

3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (СРС)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы

Вопросы для опроса

Цель опроса – выяснить объем знаний студентов по изученному разделу дисциплины.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности
ПКос-2. Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых	ПКос-2.1 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного экологического контроля



данных, экологического
моделирования и
прогнозирования,
экологического
мониторинга и системного
анализа проблемных
экологических ситуаций,
экологического
нормирования и
проектирования,
использования ГИС и
данных дистанционного
зондирования,
экологического контроля и
аудита, ОВОС и ООС

1. Основные теоретические положения управления окружающей средой.
2. Управление состоянием окружающей среды и природопользование, управленческие риски.
3. Методы и формы управления состоянием окружающей среды
4. Негативные факторы воздействия на окружающую среду и их проявление
5. Контроль и мониторинг состояния окружающей среды
6. Основные принципы санитарно-гигиенической регламентации химических веществ.
7. Современные технологии, обеспечивающие совершенствования управлением состоянием окружающей среды
8. Международный опыт управления состоянием окружающей среды.
9. Правовое обеспечение управление состоянием окружающей среды
10. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду: санитарно-гигиенические (ПДК, ПДУ), производственно-хозяйственные (ПДВ, ПДС) и комплексные (ПДН)
11. Экологическое нормирование. Основные требования к нормированию качества окружающей среды.
12. Перечислить виды экономического стимулирования природоохранной деятельности. Почему закрытие опасных в экологическом отношении производств далеко не всегда способствует решению экологических проблем?
13. Что подразумевается под государственным экологическим контролем, охарактеризуйте виды и объекты контроля?
14. Каким образом проводится оценка качества природной среды, и какие критерии оценки качества окружающей среды Вы знаете? Охарактеризуйте данные критерии.
15. Охарактеризуйте экологический паспорт природопользователям.
16. Раскройте сущность экологической экспертизы: понятие, виды, принципы проведения, этапы. В каких случаях проводится экологическая экспертиза?



17. Что подразумевается под мониторингом окружающей среды? Раскройте виды мониторинга, методы мониторинга, его значение.
18. Что входит в систему оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС), основные этапы и значение ОВОС.
19. Что такое экологический аудит, охарактеризуйте принципы организации, виды и значение экоаудита.
20. Охарактеризуйте меры экономического стимулирования охраны окружающей среды и рационального природопользования.
21. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты атмосферы.
22. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
23. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты почвенного покрова
24. Назовите основные критерии и показатели экологической безопасности и охарактеризуйте ее на различных уровнях организации жизни.
25. Что такое экологический риск, какие существуют методы оценки риска и ущерба?
26. Приведите и охарактеризуйте меры по предупреждению и минимизации экологического риска.
27. Раскройте структуру нормативно-правовой базы взаимодействия человека и природы.
28. Что подразумевается под понятием «экологическое правонарушение» и какие виды экологической ответственности Вы знаете?
29. Назовите международные экологические организации. Какова их деятельность?
30. В чем заключается роль международного сотрудничества в области охраны окружающей среды? Какие проводились международные конференции, и какие основные программы были на них сформулированы?

Критерии и шкала оценивания опроса

- оценка «**отлично**» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;
- оценка «**хорошо**» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.



- оценка «удовлетворительно» дан неполный ответ на поставленный вопрос, не показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован не четко, нелогичен. Допущены неточности или значительные ошибки.

- оценка «неудовлетворительно» - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента

или

Ответ на вопрос полностью отсутствует

или

Отказ от ответа

3.5 Тестовые задания для самоконтроля

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности
ПКос-2. Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования,	ПКос-2.1 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного экологического контроля



экологического
мониторинга и системного
анализа проблемных
экологических ситуаций,
экологического
нормирования и
проектирования,
использования ГИС и
данных дистанционного
зондирования,
экологического контроля и
аудита, ОВОС и ООС

1. Качество окружающей среды – это:

- 1) совокупность природных условий, данных человеку при рождении;
- 2) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- 3) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- 4) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;

2. Денежная оценка фактических и возможных потерь от загрязнения окружающей среды называется:

- 1) экологическим ущербом;
- 2) экономическим ущербом;
- 3) социально-экономическим ущербом;
- 4) натуральным ущербом;

3. Платность природопользования предусматривает платежи:

- 1) на восстановление и охрану природы;
- 2) за право пользования природными ресурсами;
- 3) за нарушение природоохранного законодательства;
- 4) за загрязнение окружающей среды;
- 5) на компенсационные выплаты;

4. Нормативы платы за выброс загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов предприятия должны быть указаны:

- 1) лицензии на комплексное природопользование;
- 2) заключении экологического аудита;
- 3) уставе предприятия;
- 4) заключении экологической экспертизы.

5. К основным экологическим нормативам качества и воздействия на окружающую природную среду относят:

- 1) предельно недопустимую концентрацию вредных веществ;



- 2) недопустимый уровень шума, вибрации;
- 3) недопустимую антропогенную нагрузку на окружающую природную среду; 4) норматив образования отходов производства и потребления;

6. Надзор за соблюдением экологических нормативов предельно допустимых выбросов осуществляет:

- 1) производственный контроль;
- 2) инженер по технике безопасности;
- 3) государственный инспекционный контроль; 4) общественный контроль.

7. Совокупность юридических норм, регулирующих отношения в области охраны и рационального использования природных ресурсов – это:

- 1) экологическое страхование;
- 2) экологический аудит;
- 3) экологическая экспертиза;
- 4) экологическое право;

8. Система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, называется:

- 1) экологическим правом;
- 2) экологической экспертизой;
- 3) экологическим аудитом;
- 4) экологическим контролем;

9. Экологический мониторинг, как информационная система является основанием:

- 1) для экологического менеджмента;
- 2) для экологического образования и воспитания;
- 3) для развертывания научных исследований;
- 4) для развертывания системы наблюдений за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов;

10. Мониторинг является важнейшей частью:

- 1) экологического аудита;
- 2) экологической экспертизы;
- 3) экологического страхования;
- 4) экологического контроля;

11. Основными блоками системы экологического мониторинга являются:

- 1) анализ и прогноз состояния природной среды;
- 2) экологическое аудирование;



- 3) наблюдение за природной средой;
- 4) внедрение малоотходных технологий;
- 5) экологическое нормирование;

12. Разработка и внедрение в практику научно обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность в сфере охраны окружающей среды, называется:

- 1) экологической экспертизой;
- 2) экологической сертификацией;
- 3) экологической паспортизацией;
- 4) экологической стандартизацией;

13. Экологический менеджмент:

- 1) подразумевает возможность бережного отношения к природе;
- 2) является синонимом понятия «экологический мониторинг»;
- 3) есть управление взаимодействием человека и природы;
- 4) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов;

14. Объектами экологической экспертизы являются:

- 1) законодательные акты государственной власти;
- 2) проекты строительства хозяйственных сооружений;
- 3) международные природоохранные организации;
- 4) нормативно-техническая документация на создание новой техники;

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Критерии оценивания: Уровень овладения компетенциями в т.ч. - Полнота знаний теоретического контролируемого материала. - Количество правильных ответов.	Кол. правильных ответов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценки за экзамен или дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Оцениваемый показатель	От 55% и выше правильных ответов	55% и более правильных ответов	70% и более правильных ответов	85% и более правильных ответов
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более

25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более
26	14	От 14 до 18	От 18 до 22	22 и более
30	16	От 16 до 21	От 21 до 26	26 и более
40	22	От 22 до 28	От 28 до 34	34 и более

3.6 Задачи

Проверяемые компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности
ПКос-2. Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС	ПКос-2.1 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного экологического контроля

Пример задач

Задача № 1

Вода из артезианской скважины имеет следующие показатели:



сухой остаток - 1100 мг/л;
хлориды - 250 мг/л;
сульфаты - 420 мг/л; фтор
- 1,3 мг/л; нитраты - 13
мг/л; железо - 0,3 мг/л;
жесткость - 7,8 ммоль/л.

Дайте гигиеническую оценку химическому составу воды

Задача № 2

Вода из водопроводной сети имеет следующие
показатели: общее микробное число - 50 в 1 мл.; запах
- хлорный - 3 балла; остаточный хлор - 1,1 мг/л.

Дайте заключение о возможности использования воды.

Задача №3.

На предприятии годовой объем полимерных отходов составляет 11 тыс. т, из которых вторично используется 2,5 тыс.т. Неиспользуемые отходы подлежат размещению (захоронению) на полигонах общегородского назначения.

Первый полигон расположен на расстоянии менее 3 км от города, специально обустроен и обеспечивает защиту атмосферы и вод-ных источников.

Экономическая оценка занимаемой земли под первый полигон $Z_{11} = 250$ тыс.руб./га.

Второй полигон расположен на расстоянии более 3 км от города, представляет собой выделенное местной администрацией временное место складирования отходов (свалку). Экономическая оценка за-нимаемой земли под второй полигон $Z_{21} = 120$ тыс.руб./га. Для обоих полигонов считаются одинаковыми:

- удельные затраты на захоронение 1т отходов $k_1 = 20,0$ руб./т;
- затраты на рекультивацию земли $Z_2 = 71000$ руб./га;
- площадь для захоронения 1т отходов $S = 0,18 \cdot 10^{-4}$, га; –
- показатель относительной опасности отходов $K = 2$.

Расстояние перевозки отходов на второй полигон на $L = 12$ км больше, стоимость перевозки составляет $d = 3,0$ руб./т·км.

Расчеты проводить с точностью до 0,1 (10 коп.).

Определить более выгодный вариант захоронения, т.е. рассчитать:

- 1) платежи за размещение отходов для двух полигонов;
- 2)увеличение стоимости транспортировки для второго полигона;
- 3)общую разницу расходов по захоронениям на первом и втором полигонах.

Критерии и шкала оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если контрольная решена полностью в соответствии с алгоритмом, сделан анализ полученного решения, и сделаны выводы о целесообразности использования модели в практике.

Оценка «хорошо» -выставляется студенту, если контрольная решена полностью в соответствии с алгоритмом, анализ полученного решения

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная решена не полностью, но в соответствии с алгоритмом



Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная не решена. Оценка выставляется в журнале посещаемости студентов

3.7 Темы курсовых работ

Проверяемые компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности
ПКос-2. Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС	ПКос-2.1 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения экологического нормирования, метрологии, стандартизации и сертификации, организации и проведения общественного экологического контроля

1. Оценка качества окружающей среды для целей управления на примере промышленного предприятия.
2. Анализ современных систем управления качеством окружающей среды



3. Расчет оценки воздействия хозяйственной деятельности на качество окружающей среды на примере ...
4. Прогнозирование изменения качества окружающей среды
5. Экологическая оценка качества городской среды
6. Разработка мероприятий по экологической реабилитации нарушенных территорий
7. Влияние промышленного предприятия на радиационную обстановку окружающей среды
8. Разработка методов оценки качества окружающей среды с использованием растений
9. Оценка экологического состояния и регулирование антропогенной нагрузки.
10. Экологический паспорт предприятия.

Примечание: курсовая работа привязывается к конкретной территории и к конкретному предприятию

Критерии и шкала оценивания курсовой работы являются:

«Отлично» выставляется при наличии в работе полного охвата относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, наличия творческого подхода к написанию курсовой, проявления студентом эрудиции, владение материалом и элементов научного исследования, правильность и научное обоснование выводов, грамотность текста и стиль его изложения, аккуратность оформления работы, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Хорошо» выставляется при наличии в работе широкого охвата относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, наличия творческого подхода к написанию курсовой, научное обоснование выводов, грамотность текста и стиль его изложения, аккуратность оформления работы, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Удовлетворительно» выставляется при наличии в нормативных материалов и специальной литературы, наличия статистического материала, грамотность текста и стиль его изложения, своевременность ее выполнения и представления для проверки.

«Неудовлетворительно» выставляется при отсутствии в работе обзора относящихся к теме нормативных материалов и специальной литературы, не владение материалом, отсутствия элементов научного исследования.

3.8. Задания для подготовки к занятиям семинарского/практического типа

Занятия семинарского/практического типа для студентов очной формы обучения



Тема 1. Основные теоретические положения управления окружающей средой.

Цель и задачи: изучить основные подходы в управлении качеством окружающей среды

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие система управления окружающей средой
2. Виды экологического управления/
3. Методы управления/

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Система централизованного ведомственного управления охраной окружающей среды и природопользования».

Задания: 1-7.

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 2. Система мероприятий управления качеством природной среды

Цель и задачи: Изучить систему управления окружающей средой

Вопросы для обсуждения:

1. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровне/
2. Управление взаимодействия общества и природы/
3. Управление в области использования природных ресурсов окружающей среды/
4. Подходы в управлении окружающей средой/
5. Мониторинг состояния окружающей среды.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Контроль содержания и поступления вредных веществ в природных средах».

Задания: 1-7.

Источники: обязательные:1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 3. Правовые основы управления качеством среды

Цель и задачи: Изучение нормативно-правового обеспечения природопользования и природоохранной деятельности на территории Российской Федерации.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные правовые акты управления качеством среды
2. Закон РФ «Об охране окружающей среды».
3. Правовые основы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды.
4. Государственные организации, ответственные за сбор и накопление информации о состоянии окружающей среды и природоохранной деятельности в Российской Федерации.
5. Эколого-правовой закон использования земли.



6. **Задания для самостоятельной работы:** подготовка реферата с презентаций по теме «Правовые проблемы охраны природы».

Задания: 7-9

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 4. Нормирование качества окружающей среды

1) **Цель и задачи:** Изучить и рассмотреть основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные и комплексные.

Вопросы для обсуждения:

1. Экологическое нормирование.
2. Основные нормативы качества и воздействия на окружающую среду.
3. Пределы допустимого воздействия на природные экосистемы.
4. Понятие «экологическая нагрузка».
5. Допустимые антропогенные воздействия. Уровень допустимого воздействия.
6. Эффект суммации и его учет при нормировании загрязнения.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Производственные нормативы воздействия на окружающую среду».

Задания: 10-14

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 5. Управление качеством атмосферного воздуха

Цель и задачи: Изучить комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.

Вопросы для обсуждения:

1. Трудности оценки комбинированного действия атмосферных загрязнений.
2. Формула расчета суммарного показателя загрязнения.
3. Шкала оценки загрязнения атмосферного воздуха.

Задания для самостоятельной работы: подготовка работы по расчетам комплексного показателя загрязнения атмосферы и оценка уровня загрязнения воздуха по полученным данным.

Задания: 13-14

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 6. Управление качеством водных объектов

Цель и задачи: Изучить вопросы обеспечения качества водных объектов

Вопросы для обсуждения:

1. Допустимая нагрузка на водоем.
2. Какие организации осуществляют анализ состояния водных объектов.
3. Из чего состоит гидрохимический контроль качества воды.
4. Параметры, по которым оценивается качество воды.
5. Физические параметры оценки.



6. Физико-химические показатели оценки качества.

7. Что такое лимитирующий показатель вредности.

Задания для самостоятельной работы: решение задач по оценке качества воды.

Задания: 16.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 7. Управление качеством почвенного покрова

Цель и задачи: Изучить вопросы оценки состояния почвенного покрова

Вопросы для обсуждения:

1. Основные загрязнители почв.
2. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
3. Показатели санитарного состояния почв.

Задания для самостоятельной работы: оценить уровень загрязнения почвенного покрова по данным физико-химического состава.

Задания: 25-26.

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 8. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды

Цель и задачи: Изучить экономические механизмы охраны окружающей среды.

Вопросы для обсуждения:

1. Кадастры природных ресурсов и их функции.
2. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий.
3. Лицензии, договора и лимиты на природопользование.
4. Экономическая оценка эффективности экологического ущерба окружающей среде.
5. Экологические фонды и экологическое страхование

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду».

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 9. Контроль и управление состоянием окружающей среды

Цель и задачи: Изучить методы контроля и управления состояния окружающей среды

Вопросы для обсуждения:

1. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация.
2. Оценка воздействия на окружающую среду.
3. Экологическая экспертиза.
4. Экологический риск и его составляющие
5. Экологический мониторинг.



6. Экологический контроль, его объекты и виды.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Экологический менеджмент как система эффективного управления природоохранной деятельностью предприятия».

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 10. Экологический аудит в системе управления ОС

Цель и задачи: Изучить аудит системы управления окружающей средой

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое аудит и как он проводится.
2. Цели и задачи экологического аудита.
3. Законодательно-нормативное обеспечение экологического аудита .
4. Стандарты ИСО.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Области применения экологического аудирования».

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

Тема 11. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Цель и задачи: Изучить экономические механизмы охраны окружающей среды.

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы международного экологического сотрудничества.
2. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

Задания для самостоятельной работы: подготовка реферата с презентаций по теме «Международные конвенции по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития».

Источники: обязательные: 1,2,3; дополнительные: см. список

3.9 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «*Управление состоянием ОС*» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой (промежуточной) аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке студентов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:



- на занятиях (опрос, решение задач, реферат);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служить основанием для предварительной и рубежной (промежуточной) аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (индивидуальных заданий);

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине **«Управление состоянием ОС»** требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): 05.03.06 – «Экология и природопользование» в форме зачета (7 семестр) и экзамена и курсовой работы (8 семестра).

Зачет и экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета - устный (по вопросам), экзамена - устный (по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено», экзамена и курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.



Краткая характеристика процедуры реализации текущего и итогового контроля по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы рефератов (докладов)
2	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего	Вопросы по темам/разделам дисциплины



		семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	
3	Тест	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий (задач с примерами решений)
4	Курсовая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект тем курсовых работ и справочных материалов по промышленной экологии
5	Зачет, экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 30 мин.	Комплект вопросов к зачету, экзамену

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Управление состоянием ОС» включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;



- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление состоянием ОС» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шимова, О.С. Экономика природопользования: Учебное пособие / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456664>
2. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450599>
3. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

Дополнительная литература

1. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - <http://www.iprbookshop.ru/20495.html>.
2. Гарнов А.П. Общие вопросы эффективного природопользования: Монография / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 214 с <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518822>
3. Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы : учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова ; под редакцией В. Ф. Панин. —



Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html>

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	https://www.rsl.ru/ru/editions/	Российская государственная библиотека
2.	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
4.	http://www.ecolife.ru/index.shtml	Электронная версия журнала «Экология и жизнь»
5.	http://ecoportal.ru/	Всероссийский экологический портал
6.	www.moseco.ru	Департамент природопользования и охраны окружающей среды г Москвы
7.	http://www.unepcom.ru/	Сайт Российского национального комитета содействия Программе ООН по окружающей среде).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;



- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Управление состоянием ОС» используются:

Аудитория 56а для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проектор BenQ – 1 шт., экран – 1 шт. Ноутбук ASUS X553M. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)



Аудитория 58 (Лаборатория геоэкологических исследований) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп (Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр

Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.



9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.