

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экономики предприятия природопользования и учетных систем

Рабочая программа по дисциплине

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):
**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон
и полярных областей**

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экологические проблемы больших
городов, промышленных зон
и полярных областей»


Алексеев Д.К.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
14 февраля 2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой  Курочкина А.А.

Авторы-разработчики:
 Строкина В.Ю.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика природопользования» является формирование у студентов системного представления о взаимодействии окружающей природной среды и социально-экономической сфер жизни человека, ознакомление с проблемами этого взаимодействия и способами их разрешения; воспитание навыков экологической культуры.

Основные задачи дисциплины «Экономика природопользования»:

- Научить обучающихся основным понятиям, системе экономических знаний о деятельности предприятия природопользования, природоохранной деятельности на микро- и макроуровнях;

- Дать знания об эколого-экономических показателях различных сторон деятельности предприятия природопользования, об источниках получения информации для расчетов и сформировать умение практически их рассчитывать;

- Обеспечить формирование теоретических знаний и навыков оценки эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий;

- Научить выявлять проблемы окружающей среды и принимать управленческие решения по рациональному использованию природных ресурсов в рамках концепции устойчивого развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика природопользования» относится к базовой части дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины является освоение компетенций ОК-3, ОК-6 в рамках дисциплин «Экономика», «Основы природопользования».

Дисциплина «Экономика природопользования» преподается в 6 семестре. Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Основы природопользования», «Экономика», «Экология и эволюция биосферы», «Биоразнообразии», а также учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Одновременно с дисциплиной «Экономика природопользования» преподаются дисциплины: «Геоэкология», «Социальная экология». Дисциплина «Экономика природопользования» служит основой для дисциплин: «Устойчивое развитие», «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании», преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-18	владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Экономика природопользования» обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, категории и инструменты экономической теории и экономики природопользования;

- основные особенности российской экономики управления качеством окружающей среды, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства;

- нормативные правовые документы в области охраны окружающей среды;

- социальную значимость своей будущей профессии;

- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности;
- выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты;
- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;
- выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

Владеть:

- методологией эколого-экономического исследования;
- современными методиками расчета и анализа эколого-экономических показателей, характеризующих процессы природопользования на микро- и макроуровне;
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических, экологических, нормативно-правовых и социальных данных;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и природопользования;
- современными техническими средствами и информационными технологиями

Таблица 3.1 Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи,	Выделяет конкретную проблему, од-	Способен выделить и сравнить концепции, но	Аргументированно проводит сравне-

		но не видит проблем	нако излишне упрощает ее	испытывает сложности с их практической привязкой	ние концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое значение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах)

Объём дисциплины	Всего часов			
	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
Год набора	2015	2016, 2017, 2018	2014	2015, 2016, 2017, 2018
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	44	8	10
в том числе:				
лекции	14	16	4	4
практические занятия	28	30	4	6
семинарские занятия		-	-	
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	62	100	98
в том числе:				
курсовая работа	-	-	-	-
контрольная работа	-	-	-	-

Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
---	---------	---------	---------	---------

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения для 2015 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерак- тивной форме, час.	Форми- руемые компе- тенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	VI	2	2	2	собеседование		ОК-3 ПК-18
2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналий издержек окружающей среды	VI	2	2	4	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
4	Распределение ресурсов во времени	VI	2	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	VI	2	0	4	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
7	Экологическая экономика: основные понятия	VI	2	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	VI	2	2	4	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18

9	Экономическая теория использования невозобновляемых ресурсов	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля над загрязнениями	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
14	Промышленная экология	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения климата: стратегии	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
16	Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	VI	2	0	4	собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
	ИТОГО		14	28	66		20	

Очная форма обучения для 2016-2018 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	VI	2	2	2	собеседование		ОК-3 ПК-18

2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	VI	0	2	2	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналийных издержек окружающей среды	VI	2	2	4	расчетно-графическая работа, до-клад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
4	Распределение ресурсов во времени	VI	2	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	VI	2	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	VI	2	2	4	расчетно-графическая работа, до-клад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
7	Экологическая экономика: основные понятия	VI	2	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	VI	2	2	4	расчетно-графическая работа, до-клад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
9	Экономическая теория использования невозобновляемых ресурсов	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	VI	0	2	4	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля	VI	0	2	4	расчетно-		ОК-3

	над загрязнениями					графическая работа, собеседование, дискуссия		ПК-18
14	Промышленная экология	VI	0	2	2	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения климата: стратегии	VI	0	2	4	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
16	Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	VI	2	0	4	собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
	ИТОГО		16	30	62		20	

Заочная форма обучения для 2014 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	4	2	0	10	собеседование		ОК-3 ПК-18
2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	4	0	2	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналийных издержек окружающей среды	4	2	0	7	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
4	Распределение ресурсов во времени	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18

5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	4	0	2	8	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
7	Экологическая экономика: основные понятия	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	4	0	0	5	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
9	Экономическая теория использования невозобновимых ресурсов	4	0	0	7	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	4	0	0	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	4	0	0	10	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля над загрязнениями	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18

14	Промышленная экология	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения климата: стратегии	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
16	Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	4	0	0	10	собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
ИТОГО			4	4	100		4	

Заочная форма обучения для 2015-2018 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	4	2	0	10	собеседование		ОК-3 ПК-18
2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	4	0	2	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналийных издержек окружающей среды	4	2	0	5	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
4	Распределение ресурсов во времени	4	0	2	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18

5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	4	0	2	10	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
7	Экологическая экономика: основные понятия	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	4	0	0	5	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
9	Экономическая теория использования невозобновимых ресурсов	4	0	0	5	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	4	0	0	6	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	4	0	0	10	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля над загрязнениями	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование,		ОК-3 ПК-18

						дискуссия		
14	Промышленная экология	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения климата: стратегии	4	0	0	10	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
16	Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	4	0	0	8	собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
	ИТОГО		4	6	98		4	

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1 Микро и макроэкономика окружающей среды

Экономика и окружающая среда. Два подхода: традиционный экономический подход и эколого-экономический подход. Основы для понимания экологического подхода. Модель кругооборота. Точки соприкосновения между экономическим и экологическим потоками. Стоимостная оценка. Эколого-экономический подход. Микро и макроэкономика окружающей среды. Микроэкономика и методы стоимостных оценок. Макроэкономика окружающей среды. Применение экологически ориентированной экономики.

4.2.2 Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие

Краткая история экономического развития и природопользования. Измерение темпов роста. Факторы, определяющие экономический рост. «Оптимисты» и «пессимисты» экономического роста. Современный экономический рост. Экономический рост и окружающая среда в будущем. Рост численности населения. Рост использования природных ресурсов. Рост энергопотребления. Истощение возобновляемых ресурсов. Загрязнения. Экологический подход к экономическому росту и природопользованию. Устойчивое развитие против стандартных взглядов на экономический рост. Население и устойчивое развитие. Сельское хозяйство и устойчивое развитие. Энергия и устойчивое развитие. Устойчивое управление природными ресурсами.

4.2.3 Теория экстерналичных издержек окружающей среды

Экономический анализ окружающей среды. Теория экстерналичных издержек окружающей среды. Экстерналичные затраты и выгоды. Учет затрат на окружающую среду. Интернализация экстерналичных затрат. Экстерналичные выгоды. Интернализация экстерналичных выгод. Анализ экстерналичных издержек с точки зрения общественного благосостояния. Анализ общественного благосостояния без экстерналичных издержек. Анализ общественного благосостояния с учетом экстерналичных издержек. Оптимальное загрязнение. Пигувианский налог. Теорема Коуза. Применение теоремы Коуза. Ограничения теоремы Коуза. Эффект «безбилет-

ника». Блокирующий эффект. Общественный выбор против частного выбора. Теорема Коуза и справедливость.

4.2.4 Распределение ресурсов во времени

Распределение невозобновляемых ресурсов. Равновесие в настоящем. Согласование настоящих и будущих периодов. Динамическое равновесие для двух периодов. Издержки потребителей истощаемых ресурсов. Правило Хотеллинга и дисконтирование во времени.

4.2.5 Ресурсы общей собственности и общественные блага

Общая собственность, открытый доступ и права собственности. Экономика рыбного промысла. Стимулы для чрезмерного промысла. Методы управления рыбным хозяйством. Окружающая среда как общественное благо. Экономика сохранения тропических лесов. Общественный спрос на сохранение тропических лесов. Глобальная община.

4.2.6 Экономическая оценка окружающей среды

Анализ затрат и результатов. Оценка стоимости. Методы оценивания. Метод условной оценки. Методы приоритета спроса. Методы приоритета предложения. Сопоставление настоящего и будущего: ставка дисконтирования. Применение ставки дисконтирования. Социальная ставка дисконтирования. Риск и неопределенность. Определение риска и неопределенности. Расчет ожидаемого значения. Сопоставление затрат и результатов. Выводы: насколько полезен анализ затрат и результатов? Альтернатива позиционного анализа.

4.2.7 Экологическая экономика: основные понятия

Экологическая экономика: основные понятия. Природный капитал. Учет изменений в природном капитале. Динамика природного капитала. Проблемы макроэкономического масштаба. Определение связи между экономическими и экологическими системами. Долгосрочная устойчивость. Выбор стратегии и дисконтирование будущего. Сложность, необратимость и принцип предупредительности.

4.2.8 Учет национального дохода и состояния окружающей среды

Введение факторов окружающей среды в систему национальных счетов. Оценивание устойчивого экономического благосостояния. Применение системы учета факторов природной среды и ресурсов. Показатели реального дохода. Оценивание благосостояния: социальное и экологическое измерение.

4.2.9 Экономическая теория использования невозобновляемых ресурсов

Ресурсы: нехватка и изобилие. Запасы невозобновляемых ресурсов. Физические и экономические запасы. Экономическая теория использования невозобновляемых ресурсов. Долгосрочные тренды в использовании невозобновляемых ресурсов. Глобальная нехватка или возрастающее изобилие? Интернализация издержек окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Экономика рециклирования. Стратегии продвижения рециклирования.

4.2.10 Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика

Экономический и экологический анализ энергии. Экономический взгляд на энергоресурсы. Экономическая и термодинамическая эффективность. Тенденции и прогнозы энергопотребления. Модели энергопотребления. Будущее мирового производства нефти. Экономика альтернативных источников энергии. Центральная роль цен на энергоресурсы. Энергетическая политика. Возможности энергетической политики для развивающихся стран.

4.2.11 Принципы управления возобновляемыми ресурсами

Принципы управления возобновляемыми ресурсами. Экологический и экономический анализ рыбного промысла. Экономический анализ на основе биологических принципов. Экономика рыбного промысла на практике. Методы устойчивого управления рыбным хозяйством. Проблемы со стороны спроса: изменение характера потребления. Аквакультура: новые решения, новые проблемы.

4.2.12 Управление экосистемами: лесные и водные системы

Экономика лесопользования. Обезлесение и биологическое разнообразие. Экономическое и демографическое давление на леса. Стратегия устойчивого лесопользования. Плоскость предложения: права собственности и политика ценообразования. Плоскость спроса: изменение характера потребления. Водные ресурсы: истощение и возобновление. Увеличение предложения: водоносные слои и плотины. Спрос: как можно больше воды? Стратегии устойчивого управления водными ресурсами. Итог: согласование экономических и экологических принципов.

4.2.13 Экономика контроля над загрязнениями

Экономика контроля над загрязнениями. Какой объем загрязнений является недопустимым? Выбор мер по охране окружающей среды. Предельные затраты и выгоды очистки выбросов. Меры по борьбе с загрязнениями: нормативы, налоги, разрешения. Разрешения на выбросы с правом переуступки. Практические меры по борьбе с загрязнениями. Выбор стратегии: налоги на загрязнение или торговля разрешениями на выбросы. Систематизация методов по борьбе с загрязнениями. Воздействие технического прогресса. Кумулятивные и глобальные загрязняющие вещества.

4.2.14 Промышленная экология

Экономический и экологический взгляд на производство. Превращение отходов в сырье. Замыкание циклов: потенциал промышленной экологии. Совместимость сельскохозяйственного производства с природными экосистемами. Промышленная экология в глобальном масштабе. Количественная оценка воздействия глобального роста. Методы продвижения промышленной экологии.

4.2.15 Экономика изменения климата. Стратегии реагирования

Глобальное изменение климата. Причины и последствия изменения климата. Тенденции и прогнозы изменения температуры. Экономический анализ изменения климата. Анализ затрат и результатов. Анализ долгосрочных последствий для окружающей среды. Стратегии реагирования на изменение климата. Возможная мера: углеродный налог. Возможная мера: торговля разрешениями на выбросы. Экономика торговли разрешениями на углеродные выбросы. Возможная мера: субсидии, стандарты, НИР и ОКР и передача технологий.

4.2.16 Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип макси-

му́ма производства энтропии

Анализ потоков энергии и ресурсов. Потоки энергии и системы экономического производства. Анализ затрат и выпуска продукции. Моделирование глобальных и национальных систем. Экономическое и экологическое моделирование. Моделирование индивидуальных процессов. Моделирование сложных систем. Общие тенденции в состоянии окружающей среды. Понятие энтропии. Энтропия и экономический процесс, переопределение понятий эффективности и устойчивости. Эффективность и устойчивость. Преобразование доступных ресурсов в недоступные ресурсы. Открытые неравновесные системы. Принцип максимума производства энтропии и самоорганизующейся критичности в неравновесных системах с использованием методов теории информации. Примеры использования принципа МПЭ при моделировании сложных систем: модификации системы национальных счетов.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Провалы рынка и деградация окружающей среды.	собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
2	2	Глобальные экологические проблемы. Современный экономический рост. Концепция устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
3	3	Интернализация и анализ экстерналий издержек Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Оптимальный уровень загрязнения. Экстерналии и рыночные решения. Теорема Коуза.	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
4	4	Сопоставление настоящего и будущего: ставка дисконтирования	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
5	5	Балтийское море: механизм управления ресурсами общей собственности	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
6	6	Организация природного заповедника – опыт обоснования инвестиций на базе условно-опросного метода	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
7	7	Проблемы макроэкономического масштаба. Определение связи между экономическими и экологическими системами	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18

8	8	Применение системы учета факторов природной среды и ресурсов	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
9	9	Интернализация издержек окружающей среды при добыче полезных ископаемых	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
10	10	Модели энергопотребления. Экономика альтернативных источников энергии. Центральная роль цен на энергоресурсы. Энергетическая политика.	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
11	11	Методы устойчивого управления рыбным хозяйством	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
12	12	Стратегии устойчивого лесопользования и управления водными ресурсами	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
13	13	Экономическая оценка ущерба от загрязнения. Управление отходами: опыт развитых стран	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
14	14	Экологические издержки производства	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
15	15	Глобальное изменение климата: апокалипсис или просто приятный климат? Киотский протокол.	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18
16	16	Экономическое и экологическое моделирование. Общие тенденции в состоянии окружающей среды. Преобразование доступных ресурсов в недоступные ресурсы.	собеседование, дискуссия	ОК-3 ПК-18

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Для текущего контроля используются тестовый контроль, расчетно-графические работы,

доклад-презентация, дискуссия, собеседование, вопросы к зачету и экзамену.

а) Образцы тестовых заданий текущего контроля

1. Экономика природопользования - ...

а) дисциплина, рассматривающая экономические аспекты рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды.

б) дисциплина, рассматривающая экономические аспекты жизнедеятельности человека в современном мире

в) дисциплина, направленная на изучение развития природопользования в экономической среде.

б) Примерная тематика докладов-презентаций

1 Экономика и окружающая среда

2. Экономический анализ окружающей среды

3 Экологическая экономика и учет состояния окружающей среды в системе национальных счетов

4 Энергия и ресурсы

5 Загрязнение: анализ и стратегии реагирования

6 Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии

в) Примерные задания для расчетно-графических работ

Расчет экономической эффективности капитальных вложений и долевого участия отраслей при устройстве оросительных систем с использованием производственных сточных вод

Общая постановка задачи. Оросительная система запроектирована для почвенной доочистки производственных сточных вод. Вододателем оросительной системы является предприятие коммунального хозяйства. Сточные воды поступают из очистных сооружений промзоны. Водопотребитель – сельхозпредприятие. В состав системы утилизации входят сооружения очистки производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, накопления, подачи и распределения сточных вод на полях орошения. Базовый вариант – очистка сточных вод на специализированных сооружениях, прирост заданного объема сельхозпродукции за счет иных (кроме орошения сточными водами) направлений интенсификации сельхозпроизводства. Альтернативный вариант – строительство систем сельскохозяйственного использования сточных вод. Расчет предотвращенного экономического ущерба (водоохранного эффекта) при использовании сточных вод промзоны на орошение проводить на основе данных по химсоставу воды до и после орошения, количеству снятых загрязнений, предельно-допустимым концентрациям (ПДК) веществ в стоках и величине принятой индексации для водохозяйственного участка. Требуется: 1. Определить предотвращенный экономический ущерб от устройства оросительной системы. 2. Рассчитать абсолютную экономическую эффективность капитальных вложений. 3. Определить расчетные приведенные затраты каждого участника строительства оросительной системы.

Исходные данные:

1. Характеристика загрязнителей сточных вод (представлены в табл. 1).

Таблица 1

Загрязнители	Концентрация загрязнений, содержащихся	Степень почвенной очистки	Кол-во снятых почвой загрязнений	Относительная опасность вещества (А),	Приведенная масса годового сброса
--------------	--	---------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

	в сточных водах перед орошением, г/м ³	(ПДК) г/м ³	m, г/м ³	I/ПДК	примесей (A×m) усл.г/м ³
Взвешенные вещества	457	20	437	0,05	22
БПК5	530	3	527	0,33	174
ХПК	1840	6	1834	0,17	312
Азот общий	59	-	59	7	413
Фосфор (P2O5)	41	-	41	10	410
Нефтепродукты	20	0,05	19,96	20	399
Итого					1730

2. Расчетный удельный объем ущерба от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты $K = 443,5$ руб/усл.г. (в ценах 1990г.)

3. Коэффициент экологической ситуации рассматриваемого района (район Московской области) $P = 2,28$

4. Объем использованных сточных вод на орошение $V = 1,5$ млн.м³

5. Капитальные вложения по базовому варианту $K\delta(c) = 3400$ тыс.руб.

6. Эксплуатационные затраты по базовому варианту $C\delta(c) = 520$ тыс.руб.

7. Капитальные вложения на прирост сельхозпродукции при базовом варианте $K\delta(c_x) = 1300$ тыс.руб.

8. Эксплуатационные затраты на прирост сельхозпродукции при базовом варианте $C\delta(c_x) = 80$ тыс.руб.

9. Капитальные вложения на строительство предлагаемой оросительной системы $K_n(c) = 1700$ тыс.руб.

10. Эксплуатационные затраты по предлагаемой оросительной системе $C_n(c) = 1300$ тыс.руб.

11. Капитальные вложения на земельные поля орошения $K_n(zp) = 1500$ тыс.руб

12. Эксплуатационные затраты по земельным полям орошения $C_n(zp) = 9$ тыс.руб.

13. Прирост стоимости годового дополнительного чистого дохода продукции $CЧП = 123$ тыс.руб.

г) Примерные темы дискуссий

1. Обязательно ли экономический рост и серьезная политика в области окружающей среды вступают в конфликт? Определите некоторые области, в которых необходимо сделать выбор между экономическим ростом и сохранением окружающей среды.
2. Можно ли повесить ценник на ресурсы окружающей среды? Как? Определите конкретные ситуации оценки стоимости окружающей среды, с которыми вы знакомы или читали.
3. Что общего между принципами экологического и экономического кругооборота? Чем они отличаются? Приведите конкретный пример в области сельского хозяйства, водного хозяйства и энергетики.

д) Примерные темы собеседования

16 Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии

1. Анализ потоков энергии и ресурсов.
2. Анализ затрат и выпуска продукции.
3. Моделирование глобальных и национальных систем.
4. Экономическое и экологическое моделирование.

5. Моделирование индивидуальных процессов.
6. Моделирование сложных систем.
7. Общие тенденции в состоянии окружающей среды.
8. Понятие энтропии. Энтропия и экономический процесс, переопределение понятий эффективности и устойчивости.
9. Эффективность и устойчивость. Преобразование доступных ресурсов в недоступные ресурсы.
10. Открытые неравновесные системы.
11. Принцип максимума производства энтропии и самоорганизующейся критичности в неравновесных системах с использованием методов теории информации.
12. Примеры использования принципа МПЭ при моделировании сложных систем: модификации системы национальных счетов.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

По дисциплине «Экономика природопользования» 82 часа отведены на самостоятельную работу студента. Предусмотрены следующие виды самостоятельных работ: подготовка к докладу-презентации, написание и подготовка к защите курсовой работы, подготовка к тестированию.

Доклады-презентации подготавливаются в рамках указанных тематик на более узкую тему по желанию обучающегося с использованием современных информационно-технологических методов.

Контроль выполнения работы руководителем курсовой работы осуществляется в три этапа. На первом этапе студент представляет преподавателю составленный в соответствии с темой план работы, а так же список подобранной литературы. На втором этапе представляет для прочтения оформленный в соответствии с требованиями курсовой проект. Оформление курсовой работы осуществляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к студенческим работам. Страницы нумеруются в верхнем левом углу и переплетаются. Объем работы должен оставлять 30-35 листов печатного текста (шрифт Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал 1,0). Третий этап предполагает защиту доработанной в соответствии с замечаниями руководителя готовой работы.

Для подготовки к тестированию необходимо разобрать, проанализировать, повторить полученный на лекционных и практических занятиях материал.

5.3. Промежуточный контроль: зачет, курсовая работа, экзамен

Перечень вопросов к экзамену

1. Теория экстерналийных издержек окружающей среды
Экстерналии затраты и выгоды (Учет затрат на окружающую среду. Интернализация экстерналийных затрат. Интернализация экстерналийных выгод). Права собственности и теорема Коуза (Пигувианский налог. Теорема Коуза. Применение теоремы Коуза. Ограничения теоремы Коуза: Эффект «безбилетника». Блокирующий эффект. Общественный выбор против частного выбора. Теорема Коуза и справедливость)
2. Распределение ресурсов во времени
Распределение невозобновляемых ресурсов (Равновесие в настоящем. Согласование настоящих и будущих периодов. Динамическое равновесие для двух периодов. Издержки потребителей истощаемых ресурсов). Правило Хотеллинга и дисконтирование во времени
3. Ресурсы общей собственности и общественные блага
Общая собственность, открытый доступ и права собственности (Экономика рыбного промысла. Стимулы для чрезмерного промысла. Методы управления рыбным хозяйством). Окружающая среда как общественное благо (Экономика сохранения тропических лесов. Общественный спрос на сохранение тропических лесов. Глобальная община)

4. Экономическая оценка окружающей среды

Анализ затрат и результатов. Методы оценивания (Метод условной оценки. Методы приоритета спроса. Методы приоритета предложения). Сопоставление настоящего и будущего: ставка дисконтирования (Применение ставки дисконтирования. Социальная ставка дисконтирования). Риск и неопределенность (Определение риска и неопределенности. Расчет ожидаемого значения).

5. Учет национального дохода и состояния окружающей среды

Введение факторов окружающей среды в систему национальных счетов (Оценивание устойчивого экономического благосостояния). Применение системы учета факторов природной среды и ресурсов. Показатели реального дохода. Оценивание благосостояния: социальное и экологическое измерение.

6. Энергия и экономические системы

Экономический и экологический анализ энергии (Экономический взгляд на энергоресурсы. Экономическая и термодинамическая эффективность. Тенденции и прогнозы энергопотребления. Модели энергопотребления. Будущее мирового производства нефти. Экономика альтернативных источников энергии. Центральная роль цен на энергоресурсы. Энергетическая политика.

7. Использование возобновляемых ресурсов: рыбный промысел

Принципы управления возобновляемыми ресурсами. Экологический и экономический анализ рыбного промысла (Экономический анализ на основе биологических принципов). Экономика рыбного промысла на практике. Методы устойчивого управления рыбным хозяйством

8. Управление экосистемами: лесные и водные системы

Экономика лесопользования. Стратегия устойчивого лесопользования. Водные ресурсы: истощение и возобновление. Стратегии устойчивого управления водными ресурсами

9. Загрязнение: анализ и стратегии реагирования

Экономика контроля над загрязнениями. Меры по борьбе с загрязнениями: нормативы, налоги, разрешения. Выбор стратегии: налоги на загрязнение или торговля разрешениями на выбросы. Кумулятивные и глобальные загрязняющие вещества

10. Промышленная экология

Экономический и экологический взгляд на производство. Замыкание циклов: потенциал промышленной экологии. Промышленная экология в глобальном масштабе. Методы продвижения промышленной экологии.

11. Глобальное изменение климата

Причины и последствия изменения климата. Экономический анализ изменения климата. Анализ долгосрочных последствий для окружающей среды. Стратегии реагирования на изменение климата.

12. Рента. Формы образования дифференциальной ренты

13. Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии

Образцы экзаменационных билетов по дисциплине «Экономика природопользования»:

РГГМУ

Кафедра экономики предприятия природопользования и учетных систем

Дисциплина Экономика природопользования

Экзаменационный билет № 1

1. Экстернальные затраты и выгоды. Учет затрат на окружающую среду. Интернализация экстернальных затрат.

2. Анализ затрат и результатов.

Заведующий кафедрой ЭППиУС _____ А.А. Курочкина

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для СПО / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 478 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4371-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EDB86F07-3374-40AD-BAA1-BC7C15082BBC.
2. Потравный И.М., Экономика и организация природопользования: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экономика" / Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 687 с.: 60x90 1/16. - (Золотой фонд российских учебников) ISBN 978-5-238-01672-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/883830>
3. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 343 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01036-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9DC EE963-211A-4A87-9B14-D691B58F4CC5.
4. Экономика. Налоги. Право, 2013, № 1-М.:ФГОБУ ВПО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации",2013.-136 с.[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/420610>

б) дополнительная литература:

1. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 317 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04528-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C927530E-EC3A-45BB-B42A-417FF2E17B7C.
2. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00321-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/38959FDD-9BBE-4975-B3DD-0D863C874D23.
3. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01266-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F3B0D3DB-9F04-4459-8C9C-5FA996787455.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Пакет офисных программ Openoffice.
2. <http://ecsocman.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал — экономика, социология, менеджмент
3. <http://www.aup.ru/> – Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа:
4. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система КонсультантПлюс.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции, лекции-визуализации (темы №1-16)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом (семинарском) занятии.
Практические занятия (темы №1-16)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом. Решение тестовых заданий, решение задач и другие виды работ.
Индивидуальные задания (подготовка докладов-презентаций)	Поиск литературы и составление библиографии по теме, использование от 3 до 5 научных работ. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и другое. Изложение основных аспектов проблемы, анализ мнений авторов и формирование собственного суждения по исследуемой теме.
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к зачету, экзамену и т.д.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются:

- лекции-визуализации (по темам №1-16 чтение лекций проводится с использованием слайд-презентаций);
- на практических занятиях выступления студентов с докладами (рефератами) сопровождаются соответствующими слайд-презентациями;
- для работы с нормативно-правовыми актами в ходе практических занятий используется выход через Интернет на электронные ресурсы СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>) или СПС Гарант (<http://www.garant.ru/>);
- организация взаимодействия преподавателя со студентами для осуществления консультационной работы по подготовке к семинарским (практическим) занятиям и подбору необхо-

димой литературы, помимо консультаций, осуществляется посредством электронной почты или ЭОС вуза.

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Микро и макроэкономика окружающей среды	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Теория экстернальных издержек окружающей среды	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия, практическая задача	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Распределение ресурсов во времени	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Ресурсы общей собственности и общественные блага	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Экономическая оценка окружающей среды	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Экологическая экономика: основные понятия	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Учет национального дохода и состояния окружающей среды	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Экономическая теория использования невозобновимых ресурсов	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».

Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Принципы управления возобновляемыми ресурсами	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Управление экосистемами: лесные и водные системы	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Экономика контроля над загрязнениями	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Промышленная экология	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Экономический анализ изменения климата: стратегии	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	Лекции, лекции-визуализации, практические занятия	1. Пакет офисных программ MS Office, OpenOffice (табличный редактор, текстовый редактор, программа для создания презентаций). 2. Справочная правовая система КонсультантПлюс. 3. Справочная правовая система «ГАРАНТ».

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для

представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

ЛИСТ ИЗМИНЕНИЙ

изменения, внесенные протоколом заседания кафедры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 216 часов

**Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах
год набора: 2019 очная форма обучения;
2019 заочная форма обучения**

Объём дисциплины	Очная форма обучения, всего часов	Заочная форма обучения, всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	84	24
в том числе:		
лекции	28	8
практические занятия	56	16
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	132	192
в том числе:		
курсовая работа		
контрольная работа		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
(зачет/экзамен)		

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах)

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения для 2019 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	VI	4	4	4	собеседование		ОК-3 ПК-18
2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	VI	0	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналий окружающей среды	VI	4	4	8	расчетно-графическая работа, до-клад-презентация, собеседование,	2	ОК-3 ПК-18

						дискуссия		
4	Распределение ресурсов во времени	VI	4	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	VI	0	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	VI	4	0	8	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
7	Экологическая экономика: основные понятия	VI	4	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	VI	4	4	8	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
9	Экономическая теория использования невозобновляемых ресурсов	VI	0	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	VI	0	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	VI	0	4	8	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	2	ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	VI	0	4	8	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля над загрязнениями	VI	0	4	8	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
14	Промышленная экология	VI	0	4	8	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения клима-	VI	0	4	8	расчетно-графическая ра-		ОК-3 ПК-18

	та: стратегии					бота, собеседование, дискуссия		
16	Моделирование сложных эколого-экономических систем и принцип максимума производства энтропии	VI	4	0	8	собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
	ИТОГО		28	56	132			

Заочная форма обучения для 2019 года набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Микро и макроэкономика окружающей среды	4	4	0	12	собеседование		ОК-3 ПК-18
2	Ресурсы, окружающая среда и экономическое развитие	4	0	8	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
3	Теория экстерналий окружающей среды	4	4	0	12	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
4	Распределение ресурсов во времени	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
5	Ресурсы общей собственности и общественные блага	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
6	Экономическая оценка окружающей среды	4	0	8	12	расчетно-графическая работа, доклад-	1	ОК-3 ПК-18

						презентация, собеседование, дискуссия		
7	Экологическая экономика: основные понятия	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
8	Учет национального дохода и состояния окружающей среды	4	0	0	12	расчетно-графическая работа, доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
9	Экономическая теория использования невозобновимых ресурсов	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
10	Энергия и экономические системы. Экономика альтернативных источников энергии. Энергетическая политика	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия	1	ОК-3 ПК-18
11	Принципы управления возобновляемыми ресурсами	4	0	0	12	доклад-презентация, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
12	Управление экосистемами: лесные и водные системы	4	0	0	12	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
13	Экономика контроля над загрязнениями	4	0	0	12	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
14	Промышленная экология	4	0	0	12	расчетно-графическая работа, собеседование, дискуссия		ОК-3 ПК-18
15	Экономический анализ изменения климата: стратегии	4	0	0	12	расчетно-графическая рабо-		ОК-3 ПК-18

						та, бесе- дование, дискуссия		
16	Моделирование слож- ных эколого- экономических систем и принцип максимума производства энтропии	4	0	0	12	беседе- вание, дис- куссия		ОК-3 ПК-18
	ИТОГО		8	16	192			