

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.И. Костякова

Дата подписания: 17/07/2023 13:47:19

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.И. Костякова

  
Д.М. Бенин  
“ 15 ” 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.2 Экономика природообустройства и водопользования**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и  
управление водными ресурсами

Форма обучения: очная

Курс: 1

Семестр: 2

Форма обучения: заочная

Курс: 1

Семестр: 1, 2

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Павлова И.М., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

Рецензент: Романюк М.А., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профессиональных стандартов и учебного плана 2022 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики, протокол № 16 от « 08 » августа 2022 г.

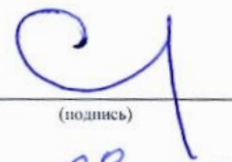
Зав. кафедрой Чутчева Ю.В., д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова Смирнов А.П., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

*Третьяков Н.Г.*

« 24 » 08 2022 г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций Али М.С., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

« 24 » 08 2022 г.

/ Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## Содержание

Аннотация .....	4
1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	10
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам .....	10
4.2. Содержание дисциплины .....	10
4.3. Лекции/практические занятия .....	12
5. Образовательные технологии .....	25
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	26
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности ...	26
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	27
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	28
7.1. Основная литература .....	28
7.2. Дополнительная литература .....	28
7.3. Нормативные правовые акты.....	28
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	29
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	29
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	29
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	31
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине .....	32

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.2 «Экономика природообустройства и водопользования» для подготовки магистров по направленности «Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и управление водными ресурсами»

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в условиях цифровой трансформации (использования поисковых систем, программных продуктов) в области: применения экономических регуляторов процесса природопользования и защиты окружающей среды в условиях перехода на экологоориентированное (устойчивое) развитие; конструктивного анализа эколого-экономической безопасности хозяйственной деятельности; обоснования выбора мероприятий по повышению эколого-экономической эффективности функционирования объектов природопользования и природообустройства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2); ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Экономика природопользования и природообустройства как наука. Устойчивое развитие общества. Механизмы регулирования отношений природопользования. Экономические методы регулирования природопользования: виды, условия применения, достоинства и недостатки. Основы социально-экономической оценки природных ресурсов. Экстернальные издержки и их интернализация. Сущность и методы стоимостной оценки экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часы/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет.

#### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» является формирование у обучающихся соответствующих компетенций (приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков) в условиях цифровой трансформации (использования поисковых систем, программных продуктов) в области: применения экономических регуляторов процесса природопользования и защиты окружающей среды в условиях перехода на экологоориентированное (устойчивое) развитие; конструктивного анализа эколого-экономической безопасности хозяйственной

деятельности; обоснования выбора мероприятий по повышению эколого-экономической эффективности функционирования объектов природопользования и природообустройства.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование (направленность «Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и управление водными ресурсами»).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» являются следующие дисциплины:

- для очной формы обучения: «Нормативно-правовые основы природообустройства и водопользования», «Цифровая экономика»;
- для заочной формы обучения: «Нормативно-правовые основы природообустройства и водопользования».

Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

- для очной формы обучения: «Научные основы водопользования», «Управление качеством водных ресурсов»;
- для заочной формы обучения: «Научные основы водопользования», «Управление качеством водных ресурсов».

Рабочая программа дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся представлены в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 – знания и владение методами управления проектами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы управления проектами в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– понятие общей экономической ценности природных ресурсов;</li> <li>– особенности определения стоимостной оценки ресурсов открытого доступа (в т.ч. АПОС) в том числе с применением современных цифровых инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные методы управления проектами в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– формулировать сущность, преимущества (недостатки) и условия применения экономических регуляторов в сфере природообустройства и водопользования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами управления проектами в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– базовыми методами и процедурами стоимостной оценки природных ресурсов;</li> <li>– навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.</li> </ul>
			УК-2.2 – умение применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации;</li> <li>– показатели, характеризующие экосистемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов;</li> <li>– применять нормативно-правовую документацию в обла-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией по обновлению нормативно-правовых актов в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– способами экологизации жизненного</li> </ul>

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				действие проектов в области природообустройства и водопользования	сти природообустройства и водопользования посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	цикла проектов
2.	ОПК-3	способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.1 – знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые этапы анализа жизненного цикла проектов в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– использовать отчетную документацию хозяйствующих субъектов в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– основы работы в справочно-поисковых системах Консультант Плюс, Гарант, и т.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять в проектной деятельности целевые ориентиры модели перехода Российской Федерации к устойчивому развитию;</li> <li>– представлять основные элементы разработок и выводы в форме презентаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацией экологических и экономических требований устойчивого развития;</li> <li>– основами анализа жизненного цикла проектов в области природообустройства и водопользования;</li> <li>– информационно-коммуникационными технологиями</li> </ul>
			ОПК-3.2 – умение применять в практической деятельности знание методов современных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые направления решения эколого-экономических проблем согласно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные информационные технологии для оценки эколого-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современными информационными технологиями для решения научных и</li> </ul>

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– модели устойчивого развития;</li> <li>– основные методы современных информационных технологий для оценки эколого-экономического ущерба и платы за НВОС</li> </ul>	экономического ущерба и платы за НВОС	практических задач в области природообустройства и водопользования
3.	ОПК-4	способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	ОПК-4.1 – знание методов технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность концепции «абсолютного» учета издержек;</li> <li>– понятие экстерналий и их особенности;</li> <li>– основы оценки целесообразности реализации мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования в том числе с применением современных цифровых технологий</li> </ul>	– формулировать основные и дополнительные эколого-экономические требования при оценке эффективности проектов	– методикой расчета показателей эффективности проектов в области природообустройства и водопользования в том числе с применением современных цифровых инструментов
			ОПК-4.2 – умение применять в практической деятельности методы	– базовые элементы системы платежей за пользование при-	– применять методические разработки в области стоимост-	– методами расчета ущерба, причиняемого почвам и вод-



№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			<p>технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования</p>	<p>родными ресурсами, (в т.ч. АПОС);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью в том числе с применением современных цифровых инструментов</li> </ul>	<p>ной оценки вреда, причиняемого основным компонентам окружающей среды в том числе с помощью электронных ресурсов, официальных сайтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс, Гарант, и т.д.;</li> <li>– учитывать особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий и технических решений в том числе с применением современных цифровых технологий</li> </ul>	<p>ным объектам в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процедурой определения общей суммы выплат за природопользование (в т.ч. за НВОС) в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.;</li> <li>– навыками оценки эффективности проектов в области природообустройства и водопользования в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.</li> </ul>



## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. (всего)
	семестр № 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>
Аудиторная работа	44,25
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	14
практические занятия (ПЗ)	30
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>63,75</b>
<i>в том числе:</i>	
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	12
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, контрольной работе и т.д.)	42,75
подготовка к зачету (контроль)	9
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	зачёт

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. (всего)		
	всего	в т.ч. по семестрам	
		№ 1	№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>14,25</b>	<b>2</b>	<b>12,25</b>
Аудиторная работа	14,25	2	12,25
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	8	2	6

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. (всего)		
	всего	в т.ч. по семестрам	
		№ 1	№ 2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6		6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25		0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>93,75</b>	<b>34</b>	<b>59,75</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	14		14
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	75,75	34	41,75
<i>подготовка к зачету (контроль)</i>	4		4
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	зачёт		

## 4.2. Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	ПКР всего	
Раздел 1. «Механизмы регулирования отношений природопользования»	14	4	4		14
Раздел 2. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	28	4	12		22
Раздел 3. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	22	4	10		18
Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	7,75	2	4		9,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Итого по дисциплине (всего за 2 семестр)</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>0,25</b>	<b>63,75</b>

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. «Механизмы регулирования отношений природопользования»	36	2	-		34
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>34</b>
Раздел 1. «Механизмы регулирования отношений природопользования»	10,5	-	0,5		10
Раздел 2. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	23,5	2	1,5		20
Раздел 3. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	23	2	3		18
Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	14,75	2	1		11,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0,25</b>	<b>93,75</b>

**Раздел 1.** Механизмы регулирования отношений природопользования.

**Тема 1.1.** Экономика природообустройства и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.

- 1.1.1. Экономика как центр проблем взаимодействия природы и общества. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Критерии устойчивого развития.
- 1.1.2. Переход Российской Федерации на модель устойчивого развития.
- 1.1.3. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов. Жизненный цикл проекта (ЖЦП); цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП.

**Тема 1.2.** Механизмы регулирования отношений природопользования.

- 1.2.1. Задачи и классификация механизмов регулирования отношений природопользования.
- 1.2.2. Методы прямого регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, область применения.
- 1.2.3. Методы косвенного регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, условия применения.

**Тема 1.3.** Экономические методы регулирования природопользования.

- 1.3.1. Задачи и классификация экономических методов в сфере природопользования и природообустройства.

- 1.3.2. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.
- 1.3.3. Основные элементы системы платежей за пользование природными ресурсами.
- 1.3.4. Основные принципы определения платы за природные ресурсы. Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования.
- 1.3.5. Поощрительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.

## **Раздел 2. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.**

### **Тема 2.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.**

- 2.1.1. Значение экономической оценки средовых благ.
- 2.1.2. Методические подходы к стоимостной оценке природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения.
- 2.1.3. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа.
- 2.1.4. Понятие общей экономической ценности (ОЭЦ) природных ресурсов; её составляющие.
- 2.1.5. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.

### **Тема 2.2. Экономическая оценка экологического ущерба.**

- 2.2.1. Проблемы стоимостной оценки ассимиляционного потенциала окружающей среды.
- 2.2.2. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения.
- 2.2.3. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам.
- 2.2.4. Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды.

## **Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.**

### **Тема 3.1. Экстернальные издержки и их интернализация.**

- 3.1.1. Понятие экстерналий и их особенности. Формирование реальной стоимости продукции и услуг.
- 3.1.2. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.

### **Тема 3.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.**

- 3.2.1. Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду.
- 3.2.2. Классификация платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
- 3.2.3. Понятие платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. Плательщики платы за загрязнение.

- 3.2.4. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения.
- 3.2.5. Порядок расчета выплат предприятия за негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

#### **Раздел 4. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.**

**Тема 4.1.** Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.

- 4.1.1. Понятие чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций.
- 4.1.2. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов.

**Тема 4.2.** Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.

- 4.2.1. Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.
- 4.2.2. Особенности установления нормы дисконта для природоохранных проектов.
- 4.2.3. Определение социально-экологических составляющих показателей эффективности.

### **4.3. Лекции/практические занятия**

#### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4а

#### **Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции (индикаторы)</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2	устный опрос, контрольная работа	<b>8</b>
	Тема 1.1. Экономика природообустройства и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.	Лекция № 1. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Переход Российской Федерации на модель УР.	ОПК-3.1, ОПК-3.2		1
	Тема 1.2. Механизмы регулирования отношений природопользования.	Лекция № 1 (продолжение). Классификация механизмов регулирования отношений природопользования. Прямое и косвенное регулирование в природопользовании.	УК-2.2		1
	Тема 1.3. Эко-	Лекция № 2. Классификация	УК-2.1		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	номические методы регулирования природопользования.	экономических методов в сфере природопользования и природообустройства. Принудительные и поощрительные методы.			
		Практическое занятие № 1. Косвенное регулирование в природопользовании; его преимущества и недостатки, условия применения.	УК-2.1	устный опрос, контрольная работа	2
		Практическое занятие № 2. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов. Жизненный цикл проекта; цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП.	УК-2.2, ОПК-3.1	устный опрос, контрольная работа	2
2.	<b>Раздел 2. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>16</b>
	Тема 2.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	Лекция № 3. Методы стоимостной оценки природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения. Понятие ОЭЦ природных ресурсов.	УК-2.1		2
		Практическое занятие № 3. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.	УК-2.1	устный опрос	2
	Тема 2.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	Лекция № 4. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам и почвам как объекту охраны окружающей среды.	УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2		2
		Практическое занятие № 4. Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам вследствие сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос,	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
				расчеты по разделу РГР	
		Практическое занятие № 5. Стоимостная оценка вреда, причиняемого почвам вследствие несанкционированного размещения отходов производства и потребления.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	2
		Практическое занятие № 6. Стоимостная оценка вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2
		Практическое занятие № 7. Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам вследствие иных видов негативного антропогенного воздействия.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2
		Практическое занятие № 8. Стоимостная оценка вреда, причиняемого почвам вследствие иных видов негативного антропогенного воздействия.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>14</b>
	Тема 3.1. Экстерналии и их интернализация.	Лекция № 5. Понятие экстерналии и их особенности. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.	ОПК-4.1		2
	Тема 3.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	Лекция № 6. Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Классификация платежей за НВОС.	ОПК-4.1, ОПК-4.2		2
		Практическое занятие № 9. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономиче-	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ская сущность и функции платы за НВОС. Понятие НДТ и цель её внедрения.			
		Практическое занятие № 10. Определение и анализ структуры выплат предприятия за загрязнение атмосферы.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	1
		Практическое занятие № 11. Определение и анализ структуры выплат предприятия за загрязнение водных объектов.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	2
		Практическое занятие № 12. Определение и анализ структуры выплат предприятия за размещение отходов.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	2
		Практическое занятие № 13. Определение уровня компенсации причиняемого предприятием эколого-экономического ущерба выплатами за НВОС.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	2
4.	<b>Раздел 4. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	<b>6</b>
	Тема 4.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	Лекция № 7. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов. Понятие ЧДД и нормы дисконта.	ОПК-4.1		2
	Тема 4.2. Особенности определения эколого-экономичес-	Практическое занятие № 14. Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффек-	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	кой эффективности хозяйственных мероприятий.	тивности хозяйственных мероприятий.			
		Практическое занятие № 15. Определение чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости водохозяйственных мероприятий.	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>1 семестр</b>					
1.	<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2		<b>2</b>
	Тема 1.1. Экономика природопользования и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.	Лекция № 1. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Переход Российской Федерации на модель УР.	ОПК-3.1, ОПК-3.2		1
	Тема 1.2. Механизмы регулирования отношений природопользования.	Лекция № 1 (продолжение). Классификация механизмов регулирования отношений природопользования. Прямое и косвенное регулирование в природопользовании.	УК-2.2		0,5
	Тема 1.3. Экономические методы регулирования природопользования.	Лекция № 1 (окончание). Классификация экономических методов в сфере природопользования и природопользования. Принудительные и поощрительные методы.	УК-2.1		0,5
<b>2 семестр</b>					
2.	<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1	устный опрос, контрольная работа	<b>0,5</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 1.3. Экономические методы регулирования природопользования.	Практическое занятие № 1. Косвенное регулирование в природопользовании; его преимущества и недостатки, условия применения. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов. Жизненный цикл проекта; цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП.	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1	устный опрос, контрольная работа	0,5
3.	<b>Раздел 2. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>3,5</b>
	Тема 2.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	Лекция № 2. Методы стоимостной оценки природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения. Понятие ОЭЦ природных ресурсов.	УК-2.1		0,5
		Практическое занятие № 1 (продолжение). Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.	УК-2.1	устный опрос	0,25
	Тема 2.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	Лекция № 2 (окончание). Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам и почвам как объекту охраны окружающей среды.	УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2		1,5
		Практическое занятие № 1 (продолжение). Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам вследствие сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	0,5
		Практическое занятие № 1 (продолжение). Стоимостная оценка вреда, причиняемого почвам вследствие несанкци-	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых ин-	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		онированного размещения отходов производства и потребления.		струментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	
		Практическое занятие № 1 (окончание). Стоимостная оценка вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	0,25
4.	<b>Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>5</b>
	Тема 3.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	Лекция № 3. Понятие экстерналий и их особенности. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.	ОПК-4.1		0,5
	Тема 3.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	Лекция № 3 (окончание). Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Классификация платежей за НВОС.	ОПК-4.1, ОПК-4.2		1,5
		Практическое занятие № 2. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономическая сущность и функции платы за НВОС. Понятие НДТ и цель её внедрения.	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 2 (окончание). Определение и анализ структуры выплат предприятия за загрязнение атмосферы и водных объектов.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	1,5
		Практическое занятие № 3. Определение и анализ структуры выплат предприятия за размещение отходов.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
				разделу РГР	
		Практическое занятие № 3 (продолжение). Определение уровня компенсации принимаемого предприятием эколого-экономического ущерба выплатами за НВОС.	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	0,5
5.	<b>Раздел 4. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	<b>3</b>
	Тема 4.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	Лекция № 4. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов. Понятие ЧДД и нормы дисконта.	ОПК-4.1		2
	Тема 4.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	Практическое занятие № 3 (продолжение). Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	0,5
		Практическое занятие № 3 (окончание). Определение чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости водоохраных мероприятий.	ОПК-4.1, ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	0,5

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		
1.	Тема 1.1. Экономика природопользования как наука. Устойчивое развитие общества.	1. Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		2. Экологические и экономические требования устойчивого развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		3. Основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		4. Формирование прогрессивной структуры общественного производства: особенности, порядок реализации. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
2.	Тема 1.2. Механизмы регулирования отношений природопользования.	1. Структура, задачи и функции МПР РФ. (УК-2.2) 2. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (УК-2.2)
3.	Тема 1.3. Экономические методы регулирования природопользования.	1. Основы функционирования рынка прав на выбросы. (УК-2.1) 2. Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования. (УК-2.1) 3. Экологическое страхование. (УК-2.1)
<b>Раздел 2. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		
1.	Тема 2.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	1. Функции окружающей среды и их оценка в современной рыночной системе. (УК-2.1) 2. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов. (УК-2.1)
2.	Тема 2.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	1. Особенности ассимиляционного потенциала окружающей среды (АПОС) как специфического природного ресурса. (УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) 2. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) 3. Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2)
<b>Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		
1.	Тема 3.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	1. Пигувианские налоги. Критерий оптимальности по Парето. (ОПК-4.1) 2. Основные проблемы реализации концепции «абсолютного» учета издержек. (ОПК-4.1)
2.	Тема 3.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	1. Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. (ОПК-4.1, ОПК-4.2) 2. Особенности расчёта платежей за размещение отходов. (ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2)
<b>Раздел 4. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		
1.	Тема 4.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных	1. Основные принципы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (ОПК-4.1)



№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	проектов.	
2.	Тема 4.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	1. Дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий. (ОПК-4.1, ОПК-4.2)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		
1.	Тема 1.1. Экономика природопользования как наука. Устойчивое развитие общества.	1. Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		2. Переход Российской Федерации на модель устойчивого развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		3. Экологические и экономические требования устойчивого развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		4. Основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		5. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов. Жизненный цикл проекта (ЖЦП); цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
		6. Формирование прогрессивной структуры общественного производства: особенности, порядок реализации. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
2.	Тема 1.2. Механизмы регулирования отношений природопользования.	1. Структура, задачи и функции МПР РФ. (УК-2.2)
		2. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (УК-2.2)
		3. Методы косвенного регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, условия применения. (УК-2.1, УК-2.2)
3.	Тема 1.3. Экономические методы регулирования природопользования.	1. Основы функционирования рынка прав на выбросы. (УК-2.1)
		2. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки. (УК-2.1)
		3. Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования. (УК-2.1)



№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		4. Экологическое страхование. (УК-2.1)
<b>Раздел 2. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		
1.	Тема 2.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	1. Функции окружающей среды и их оценка в современной рыночной системе. (УК-2.1) 2. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. (УК-2.1) 3. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов. (УК-2.1)
2.	Тема 2.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	1. Особенности ассимиляционного потенциала окружающей среды (АПОС) как специфического природного ресурса; проблемы его стоимостной оценки. (УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) 2. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) 3. Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2)
<b>Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		
1.	Тема 3.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	1. Пигувианские налоги. Критерий оптимальности по Парето. (ОПК-4.1) 2. Формирование реальной стоимости продукции и услуг. (ОПК-4.1) 3. Основные проблемы реализации концепции «абсолютного» учета издержек. (ОПК-4.1)
2.	Тема 3.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	1. Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. (ОПК-4.1, ОПК-4.2) 2. Понятие платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. Плательщики платы за загрязнение. (ОПК-4.1, ОПК-4.2) 3. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения. (ОПК-4.1, ОПК-4.2) 4. Особенности расчёта платежей за размещение отходов. (ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2)
<b>Раздел 4. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		
1.	Тема 4.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	1. Основные принципы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (ОПК-4.1)

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
2.	Тема 4.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	1. Дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий. (ОПК-4.1, ОПК-4.2)
		2. Определение социально-экологических составляющих показателей эффективности. (ОПК-4.1, ОПК-4.2)

## 5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» используются следующие стандартные образовательные технологии:

- лекции (в целях повышения эффективности усвоения материала используются презентации лекций, выполненные с использованием программы Microsoft Office Power Point);
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы в области экономики природопользования, изложенные в лекционном и раздаточном материалах;
- письменные домашние работы (РГР);
- консультации преподавателя.

Виды аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, представлены в табл. 6.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
2.	Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
3.	Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
4.	Совершенствование НПА в области исчисления и взимания платы за НВОС.	Л	Мастер-класс приглашённого специалиста

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

Виды текущего контроля успеваемости: устный опрос; расчетно-графическая работа; решение задач; контрольная работа.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Примерная тематика расчётно-графических работ**

1. Эколого-экономическая оценка воздействия предприятия на окружающую среду.
2. Стоимостная оценка экологического ущерба, причиняемого атмосфере, водным объектам и почвам деятельностью предприятия.
3. Определение и анализ общей суммы выплат предприятия за негативное воздействие на окружающую среду.
4. Оценка уровня компенсации вреда, причиненного атмосфере, водным объектам и почвам деятельностью предприятия.
5. Эколого-экономическая оценка целесообразности реализации средозащитного проекта.

#### **Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)**

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) приведены в Оценочных материалах дисциплины.

#### **Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)**

1. Понятие устойчивого развития общества и основные пути перехода к нему.
2. Основные направления решения экологических проблем согласно концепции устойчивого развития.
3. Сущность и основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики.
4. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов хозяйственных мероприятий и технических решений.
5. Пути экологизации жизненного цикла проекта.
6. Понятие «абсолютного» учета издержек; способы его практической реализации.
7. Понятие экстерналий и их особенности.
8. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.
9. Критерии принятия решений согласно «Концепции перехода РФ к устойчивому развитию».
10. Механизмы регулирования отношений природопользования.
11. Области применения методов прямого регулирования природопользования.
12. Условия применения экономических методов регулирования природопользования.
13. Группировка экономических методов регулирования природопользования.
14. Принудительные экономические методы регулирования природопользования (перечислить).

15. Поощрительные экономические методы регулирования природопользования (перечислить).
16. Сущность системы возврата взносов (объекты налогообложения; условия применения).
17. Виды экономических санкций для природопользователей.
18. Перспективные направления развития субсидирования в области регулирования природопользования.
19. Функции окружающей среды и их оценка в современной рыночной системе.
20. Понятие глобальных общественных благ, их основные свойства.
21. Экономическая сущность платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС); её основные функции.
22. Классификация платежей за НВОС.
23. Плательщики платы за загрязнение окружающей среды (лица, обязанные вносить плату на НВОС).
24. Понятие платежной базы для исчисления платы за НВОС.
25. Понятие наилучшей доступной технологии (НДТ) и цель её внедрения.
26. Понятие эколого-экономического ущерба.
27. Виды вреда, причиняемого водным объектам вследствие нарушения водного законодательства.
28. Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам вследствие сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод.
29. Виды вреда, причиняемого почвам как объекту охраны окружающей среды.
30. Стоимостная оценка вреда, причиняемого почвам вследствие несанкционированного размещения отходов производства и потребления.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
«Зачёт»	<p>Студент продемонстрировал либо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полное фактологическое усвоение материала;</li> <li>2) неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний;</li> <li>3) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения;</li> <li>4) неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения;</li> <li>5) умение решать стандартные задачи;</li> <li>6) неполное умение решать стандартные задачи при наличии базового умения.</li> </ol> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – <b>достаточный</b>.</p>

Оценка	Критерии оценивания
«Незачёт»	<p>Студент продемонстрировал либо:</p> <p>1) лишь базовое умение решать стандартные (элементарные) задачи на фоне базовых (элементарных) знаний;</p> <p>2) отсутствие базовых (элементарных) знаний и умения решать стандартные (элементарные) задачи.</p> <p><b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b></p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Каракеян, В.И. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Каракеян. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 478 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468414>.
2. Экономика природопользования и экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер, Г.Б. Малышков, А.В. Хорошавин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 417 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468834>.
3. Бобренко, Е.Г. Экономика природопользования: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Бобренко. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159613>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Горкина, И.Д. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / И.Д. Горкина, Т.П. Филичева. – Владивосток: ВГУЭС, 2020. – 194 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/170251>.
2. Белик, И.С. Экономика природопользования и управление эколого-экономической безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Белик, С.В. Рачек, Н.В. Стародубец. – Екатеринбург: [б. и.], 2018. – 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121377>.
3. Наумов, В.С. Экономика природопользования и природоохранной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Наумов. – Нижний Новгород: ВГУВТ, 2019. – 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131661>.
4. Хартанович, Е.А. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Хартанович. – Красноярск: СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва, 2020. – 82 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147558>.

### 7.3. Нормативные правовые акты

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (принята резолюцией A/70/L.1 Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement>.

2. Водный кодекс Российской Федерации (от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=206517#0>.
3. Земельный кодекс Российской Федерации (от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=200210#0>.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2. (от 05 августа 2000 г. № 117-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=200297#0>.
5. Об охране окружающей среды (Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=201151#0>.
6. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2012 г. № 2423-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakonbase.ru/content/base/265665>.

#### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Павлова, И.М. Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды [Текст]: учебное пособие / И.М. Павлова. – М.: МГУП, 2008. – 59 с.
2. Исходные данные для выполнения расчётно-графической работы (раздаточный материал).

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

1. <http://www.un.org/> – официальный сайт ООН (открытый доступ).
2. <http://www.mnr.gov.ru/> – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (открытый доступ).
3. <http://www.gks.ru/> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (открытый доступ).
4. <http://www.cyberleninka.ru/> – научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (открытый доступ).
5. <http://www.elibrary.ru/> – научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (открытый доступ).

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. <http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал «ГАРАНТ».
2. <http://www.consultant.ru/> – справочная правовая система «КонсультантПлюс».
3. <http://www.ecogsdoklad.ru/> – числовые и картографические данные о состоянии окружающей среды.

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 1. «Механизмы регулирования отношений природопользования»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007
2.	Раздел 2. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007
3.	Раздел 3. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007
4.	Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007

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

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы стандартно оборудованные аудитории. Для проведения интерактивных лекций – аудитории, оборудованные видеопроектором, компьютером (ноутбуком) и настенным экраном. Специализированное оборудование не требуется.

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (1 корпус, 315 аудитория)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПК в комплектации: корпус InWin V-series microATX 350W Asus – 1 шт.</li> <li>2. Проектор NEC VT580G 1024*768, 2000Lumen, 2,9 кг – 1 шт.</li> <li>3. Проекционный экран Pro Screen 160×160 – 1 шт.</li> </ol>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (1 корпус, 306 аудитория)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер Celeron-DDual-Core E3200 2,4 GHz (в сборе) – 14 шт.</li> <li>2. Компьютер HP RG 365E S#ACB Windows XP 17" TET – 1 шт.</li> <li>3. Компьютер TCM/c2600box/asus – 1 шт.</li> <li>4. Монитор 15" Samsung SM 765 Mb – 2 шт.</li> <li>5. Монитор LCD Acer – 2 шт.</li> <li>6. Монитор BENQ 18,5" – 12 шт.</li> <li>7. Принтер HP LJ P2015 (CB366A) (A4, 1200dpi, 25</li> </ol>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	ppm, 32 Mb) – 1 шт. 8. Кондиционер Toshiba RAS NKSX+RAS-09 NAS – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	читальные залы
Общежития	комнаты для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая проведение текущего контроля успеваемости: лекции; практические занятия; индивидуальные консультации; самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Курс «Экономика природообустройства и водопользования» требует выполнения расчетно-графической работы (РГР) и заканчивается зачетом. Зачет проводится путём устного опроса. Для выхода на зачет студенту необходимо своевременно (минимум за 2 недели до начала зачетно-экзаменационной сессии) сдать и защитить расчетно-графическую работу, а также отработать пропущенные занятия. Вариант задания для расчетно-графической работы принимается согласно последним двум цифрам номера зачетной книжки студента.

Для успешного выполнения поставленных задач и эффективной организации самостоятельной работы студенту рекомендуется список основной и дополнительной литературы. Кроме этого, для надлежащего усвоения отдельных тем курса («Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам и почвам деятельностью предприятия», «Оценка целесообразности осуществления средозащитных мероприятий») необходимы материалы лекционных и практических занятий, а также Интернет-ресурсы.

Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в печатном виде в MS Word на бумажном носителе среднего качества (формат листа – А4) и скреплена с помощью дырокола и тонкой бумажной веревки (или стиплера) без использования пластиковых скоросшивателей и файлов. Изложенные требования к оформлению расчетно-графической работы обусловлены природоохранной направленностью дисциплины; имеют целью закрепление студентом понятия оправданного (рационального) потребления, а также повышение экологической безопасности образовательного процесса.



Структура расчетно-графической работы: титульный лист; содержание, выполненное при помощи средств MS Word; теоретическая часть (по разделам); расчетная часть (по разделам), выполненная в MS Excel и оформленная в MS Word; выводы (по разделам); список использованных источников. В основном тексте РГР должны быть проставлены сноски на литературные и другие источники, приведенные в списке использованных источников.

Форматирование расчетно-графической работы: шрифт Times New Roman; 12 кегль; 1,0 междустрочный интервал; поля: правое – 2,5 см, левое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см; абзацный отступ – 1,25; включен режим переноса слов, выравнивание по ширине строки, наличие нумерации страниц.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать их в назначаемое преподавателем время (часы консультаций по курсу) путём ответа на вопросы по теме пропущенной лекции или решения задачи по теме пропущенного практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Совокупность форм (способов) обучения по темам дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» включает:

1. Лекции, в ходе которых студенты получают системное представление о содержании ключевых понятий дисциплины и необходимые знания для решения практических задач применения экономических регуляторов процесса природопользования, повышения экобезопасности функционирования предприятий, эколого-экономического обоснования работ по охране окружающей среды, природопользованию и природообустройству.
2. Практические занятия, формирующие необходимые умения и навыки для решения задач по конструктивному анализу эколого-экономической безопасности хозяйственной деятельности, обоснованию выбора мероприятий корректировки экоэффективности функционирования объектов природопользования и природообустройства.
3. Самостоятельную работу, закрепляющую знания, умения и навыки, полученные в ходе лекционных и практических занятий.
4. Текущий контроль в форме: устного опроса и контрольных работ по пройденному блоку курса; выполнения аудиторных заданий и расчетно-графической работы.
5. Промежуточный контроль в форме зачета.

Лекции следует сопровождать наглядными материалами (плакатами, нормативными документами, формами отчетности предприятий, научно-методическими разработками). Если аудитория оборудована мультимедийными средствами, целесообразно использовать презентации лекций.

Практические занятия основываются на детализированном изучении ключевых тем курса: выполнении индивидуальных (расчетно-графической работы) и групповых тематических заданий. Отчет по индивидуальному заданию

сдается в устанавливаемые преподавателем сроки в печатном или рукописном виде на бумажном носителе.

Зачет проводится путём устного опроса. Перечень контрольных вопросов к зачету выдаётся преподавателем заранее (в начале курса). К зачету допускаются студенты, сдавшие и защитившие письменные работы (расчетно-графическую работу) и отработавшие пропущенные занятия.

Средства и методы (объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, поисковый, исследовательский и т.д.), применяемые в учебном процессе, направлены на реализацию инновационных образовательных технологий и стимулирование самостоятельной работы студентов по освоению материала курса «Экономика природообустройства и водопользования». В их числе:

1. Применение междисциплинарного подхода к составлению материалов лекционных и практических занятий (а также материалов текущего контроля), обеспечивающего получение системного представления о дисциплине (в т.ч. взаимосвязи её с другими дисциплинами учебного плана).
2. Проведение лекционных занятий силами студентов, которое способствует формированию у обучающихся навыков научно-исследовательской и экспертно-аналитической работы (путем поиска, изучения, обобщения и систематизации информации по заданной преподавателем теме).
3. Организация интерактивного общения с преподавателем в ходе самостоятельной работы.

**Программу разработала:**

Павлова И.М., к.э.н., доцент



(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.О.2 Экономика природообустройства и водопользования**  
**ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование,**  
**направленность «Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и**  
**управление водными ресурсами»**  
**(квалификация выпускника – магистр)**

Романюк Марией Александровной, доцентом кафедры управления ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и управление водными ресурсами» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре экономики (разработчик – Павлова Ирина Михайловна, доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экономика природообустройства и водопользования» закреплено: 3 компетенции (6 индикаторов). Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольные работы; опрос; выполнение расчётно-графической работы; работа над аудиторными заданиями – вычисление эколого-экономических показателей), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (в т.ч. 1 базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименований, нормативно-правовыми актами – 6 источников со ссылкой на электронные ресурсы, методическими указаниями – 2 источника, Интернет-ресурсами – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать вывод, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Насосы, насосные станции, водоснабжение, водоотведение и управление водными ресурсами» (квалификация выпускника – магистр), разработанной Павловой И.М., доцентом кафедры экономики, кандидатом экономических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Романюк М.А., доцент кафедры управления ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук.



(подпись)

« 08 » августа 2022 г.