

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

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

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 24.11.2025 17:51:48

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a06e16217be1e29



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 и организации производства

И. о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
к.т.н, доцент Д.М. Бенин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.2 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И  
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

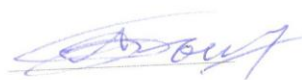
Направление 20.04.02 Природообустройство и водопользование  
Направленность: Цифровизация инженерных систем в АПК

Курс 1  
Семестр 2

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Быков А.А., д.э.н., доцент



«26» августа 2025 г.

Рецензент: Постникова Л.В., к.э.н., доцент



«27» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, ОПОП ВО, профессионального стандарта 16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, и учебного плана 2025 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры  
экономики и организации производства  
протокол № 1 от 28 августа 2025 г.  
Зав. кафедрой Быков А.А., д.э.н., доцент



«28» августа 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии Института мелиорации, водного  
хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Щедрина Е.В., к.п.н., доцент



Протокол № 7 от «25» 08 2025 г

И.о. заведующего выпускающей кафедры сельскохозяйственного  
водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций  
Али М.С., к.т.н., доцент



«27» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Ильина Л.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
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 .....	10
ПО СЕМЕСТРАМ .....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	26
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	27
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....	28
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	31
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	31

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.2 «Экономические основы природообустройства и водопользования» для подготовки магистров по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Цифровизация инженерных систем в АПК»**

**Цель освоения дисциплины:** является формирование теоретических и практических экономических знаний в различных сферах деятельности, приобретение умений применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования; анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач, проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществление коммуникации посредством Outlook, Miro. Обработка и применение электронных ресурсов и справочников.

**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 и индикаторы: УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2

**Краткое содержание дисциплины:** основные категории дисциплины: понятия, определения, цель и задачи дисциплины; основные методы экономических исследований. Роль государственного регулирования природопользования. Экономический механизм регулирования природопользования механизм управления Виды экономического механизма регулирования природопользования. Методы экономического регулирования природообустройства природопользования. Правовые аспекты природопользования. Определение и место экономики природопользования в системе наук. Объект, предмет и задачи экономики природопользования. Принципы экономики природопользования. Теоретические исследования в области экономики природопользования. Экономическое содержание экологических проблем. Методология эколого-экономического анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов, 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» является научить студентов обосновывать экономические решения в различных областях; применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования; анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач, проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществление коммуникации по-средством Outlook, Miro. Обработка и применение электронных ресурсов и справочников.

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

Дисциплина «Экономические основы природообустройства и водопользования» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана, реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономические основы природообустройства и водопользования», «Нормативно - правовые основы природообустройства и водопользования», «Математическое моделирование процессов в компонентах природы», «Системный анализ в управлении качеством процессов природообустройства и водопользования» и др.

Дисциплина «Экономические основы природообустройства и водопользования» является основополагающей для изучения дисциплин «Цифровое проектирование систем водоснабжения и водоотведения», «Управление водохозяйственными системами в условиях многоцелевого водопользования», «Научные основы водопользования».

Особенностью дисциплины является прикладной характер изучаемого материала, комплексный подход к организационным процессам на всех стадиях существования предприятия: от государственной регистрации и планирования производства до реализации готовой продукции. При получении практических навыков управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования используются современные цифровые системы и коммуникационные платформы.

Рабочая программа дисциплины «Экономические основы 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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 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	основные методы управления проектами в области природообустройства и водопользования; понятие общей экономической ценности природных ресурсов; особенности определения стоимостной оценки ресурсов открытого доступа (в т.ч. АПОС) в том числе с применением современных цифровых инструментов	применять основные методы управления проектами в области природообустройства и водопользования; формулировать сущность, преимущества (недостатки) и условия применения экономических регуляторов в сфере природообустройства и водопользования	методами управления проектами в области природообустройства и водопользования; базовыми методами и процедурами стоимостной оценки природных ресурсов; навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
			УК-2.2 Умение применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования	основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации; показатели, характеризующие экотовдействие проектов в области природообустройства и водопользования	формулировать основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов; применять нормативно-правовую документацию в области природообустройства и водопользования посредством электронных ресурсов, официальных сайтов -	информацией по обновлению нормативно-правовых актов в области природообустройства и водопользования; способами экологизации жизненного 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.		проводить системный анализ экологических рисков в рамках оценки воздействия на окружающую среду экологической экспертизы и агроэкологического аудита, в том числе с применением современных цифровых инструментов	
			ОПК-3.2 Умение применять в практической деятельности знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования.	ключевые этапы анализа жизненного цикла проектов в области природообустройства и водопользования; использовать отчетную документацию хозяйствующих субъектов в области природообустройства и водопользования; основы работы в справочно-поисковых системах Консультант Плюс, Гарант, и т.д.	применять в проектной деятельности целевые ориентиры модели перехода Российской Федерации к устойчивому развитию; использовать современные информационные технологии для оценки эколого экономического ущерба и платы за НВОС представлять основные элементы разработок и выводы в	классификацией экологических и экономических требований устойчивого развития; основами анализа жизненного цикла проектов в области природообустройства и водопользования; информационно-коммуникационными технологиями
	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.	сущность концепции «абсолютного» учета издержек; понятие экстерналий и их особенности; основы оценки целесообразности реализации мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования в том числе с применением современных цифровых технологий	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 технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.	базовые элементы системы платежей за пользование природными ресурсами, (в т.ч. АПОС); основные методы стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропоген- ной деятельностью в том числе с применением современных цифровых инструментов	применять методические разработки в области стоимостной оценки вреда, причиняемого основным компонентам окружающей среды в том числе с помощью электронных ресурсов, официальных сайтов; работать со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс, Гарант, и т.д.; учитывать особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий и технических решений в том числе с применением современных цифровых технологий	методами расчета ущерба, причиняемого почвам и водным объектам в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.; 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.; навыками оценки эффективности проектов в области природообустройства и водопользования в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
--	--	--	---	--	---	---

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

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

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего*	в т.ч. по се- местрам
		№ 2
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44,25</b>	<b>44,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	14	14
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30	30
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>63,75</b>	<b>63,75</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	54,75	54,75
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Теоретические и методические основы дисциплины»	26	4	6			16
Раздел 2 «Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования»	28	4	8			16
Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	26	2	8			16
Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	27,75	4	8			15,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>26</b>		<b>0,25</b>	<b>63,75</b>

## **Раздел 1. «Теоретические и методические основы дисциплины»**

### **Тема 1 Экономика природообустройства и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.**

Основные категории дисциплины: понятия, определения, цель и задачи дисциплины. Основные методы экономических исследований.

Понятие специализации предприятия. Формы, факторы и уровень специализации сельскохозяйственных предприятий. Цели и задачи товаропроизводителей в условиях рыночной экономики, оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Национальная платформа цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство». Индустрии 4.0 Проблемы внедрения и развития

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

### **Тема 2 Экономические методы регулирования природопользования.**

Сущность и классификация организационно-правовых форм предприятий АПК. Особенности функционирования. Правовые нормы.

Задачи и классификация экономических методов в сфере природопользования и природообустройства. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки. Основные элементы системы платежей за пользование природными ресурсами. Основные принципы определения платы за природные ресурсы. Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования. Поощрительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.

## **Раздел 2 «Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования»**

### **Тема 3 Механизмы регулирования отношений природопользования.**

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

### **Тема 4 Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду**

Экстернальные издержки и их интернализация. Понятие экстерналий и их особенности. Формирование реальной стоимости продукции и услуг. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономическая сущность интернализации внешних издержек. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду. Классификация платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Понятие пла-

тежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. Плательщики платы за загрязнение. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения. Порядок расчета выплат предприятия за негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды

### **Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»**

**Тема 5 Методические подходы к стоимостной оценке природных ресурсов.** Преимущества, недостатки, условия применения. Значение экономической оценки средовых благ. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Понятие общей экономической ценности (ОЭЦ) природных ресурсов; её составляющие. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов..

**Тема 6 Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам.** Экономическая оценка экологического ущерба. Проблемы стоимостной оценки ассимиляционного потенциала окружающей среды. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам и почвам как объекту охраны окружающей среды.

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

**Тема 7 Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.** Понятие чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов. Экономические показатели деятельности предприятия. Общие теоретико-методические подходы к оценке. Роль экономической оценки на современном этапе развития. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

**Тема 8 Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.** Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.

Особенности установления нормы дисконта для природоохранных проектов. Определение социально-экологических составляющих показателей эффективности.

## **4.3 Лекции и практические занятия**

Таблица 4

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции/индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1 «Теоретические и методические основы дисциплины»</b>				

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируе- мые компетенци и/индикатор ы	Вид контроль- ного меро- приятия	Кол- во часов
	Тема 1 Экономика природообустрой- ства и водопользо- вания как наука. Устойчивое разви- тие общества.	Лекция № 1. Устойчивое раз- витие общества; пути и про- блемы перехода к нему. Пере- ход Российской Федерации на модель 4.0 с применением данных полученных посредст- вом электронных ресурсов, официальных сайтов	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		2
		Практическое занятие № 1. Устойчивое развитие общест- ва, с применением данных по- лученных посредством элек- тронных ресурсов, официаль- ных сайтов		устный опрос	2
	Тема 2 Экономиче- ские методы регу- лирования приро- допользования	Лекция № 2. Классификация экономических методов в сфере природопользования и природообустройства. При- нудительные и поощритель- ные методы, с применением данных полученных посредст- вом электронных ресурсов, официальных сайтов	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		2
Практическое занятие № 2 Косвенное регулирование в природопользовании; его пре- имущества и недостатки, ус- ловия применения, , с помо- щью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.		тестиро- вание		2	
Практическое занятие № 3. Основные мероприятия по по- вышению экологической безопасности проектов. Жиз- ненный цикл проекта; цель и этапы его анализа. Пути эко- логизации ЖЦП, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.		устный опрос		2	
2.	Раздел 2 «Экономический механизм управления предприятиями природообуст- ройства и водопользования»				
	Тема 3 Механизмы регулирования от- ношений природо- пользования.	Лекция № 3. Методы стоимо- стной оценки природных ре- сурсов; их преимущества, не- достатки, условия применения. Понятие ОЭЦ природных ре- сурсов»	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1;		4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируе мые компетенци и/индикатор ы	Вид контроль -ного меропри ятия	Кол- во часов
		Практическое занятие № 3. Проблемы определения эко- номической ценности ресур- сов открытого доступа. Пря- мые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов	ОПК-4.2	устный опрос	2
		Практи- ческое задание			
	Тема 4 Система платежей за нега- тивное воздействие на окружающую среду	Лекция № 4,5. Понятие эколо- гического ущерба; методы его стоимостного измерения..	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		4
		Практическое занятие № 4,5,6 Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объек- там вследствие сброса загряз- няющих веществ в составе сточных вод.		устный опрос Практи- ческое задание	6
3.	Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»				
	Тема 5 Методиче- ские подходы к стоимостной оцен- ке природных ре- сурсов.	Лекция № 6 Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам и почвам как объекту охраны окружающей среды.	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		2
		Практическое занятие 7,8 Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду		устный опрос	4
	Тема 6 Основы экономической оценки вреда, при- чиненного водным объектам.	Практическое занятие № 9. По- нятие экстерналий и их осо- бенности. Экономическая сущ- ность интернализации внешних издержек.	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		2
		Практическое занятие № 10. Определение и анализ струк- туры выплат предприятия за загрязнение атмосферы		Практи- ческое задание	2
4	Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприя- тий»				
	Тема 7 Основы оценки целесооб- разности реализа- ции инвестицион- ных проектов.	Лекция № 7. Основные прин- ципы оценки экономической эффективности проектов. По- нятие ЧДД и нормы дисконта	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		4
		Практическое занятие № 11,12,13 Основные и дополни- тельные требования при оцен- ке эколого экономической эф- фективности хозяйственных мероприятий.		устный опрос, кон- троль- ная ра- бота	4
	Тема 8 Особенно-	Практическое занятие № 14	УК-2.1;		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции/индикаторы	Вид контроля мероприятия	Кол-во часов
	сти определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий	Определение чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости водоохранных мероприятий.	УК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2		

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины приведен в таблице 5.

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Теоретические и методические основы дисциплины»</b>		
1.	Тема 1 Экономика природообустройства и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.	1Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2) Экологические и экономические требования устойчивого развития. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)Основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики. (ОПК-3.1, ОПК-3.2) Формирование прогрессивной структуры общественного производства: особенности, порядок реализации. (ОПК-3.1, ОПК-3.2)
<b>Раздел 2 «Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования»</b>		
2.	Тема 3 Механизмы регулирования отношений природопользования.	Структура, задачи и функции МПР РФ. (УК-2.2) Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (УК-2.2) Основы функционирования рынка прав на выбросы. (УК-2.1) Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования. (УК-2.1) Экологическое страхование. (УК-2.1)
<b>Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»</b>		
3.	Тема 5 Методические подходы к стоимостной оценке природных ресурсов.	Функции окружающей среды и их оценка в современной рыночной системе. (УК-2.1) Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов. (УК-2.1) Особенности ассимиляционного потенциала окружающей среды (АПОС) как специфического природного ресурса. (УК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ресурсов. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения. (УК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2) и перспективные деловые решения.
	<b>Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»</b>	
	Тема 7 Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	Пигувианские налоги. Критерий оптимальности по Парето. (ОПК-4.1) Основные проблемы реализации концепции «абсолютного» учета издержек. (ОПК-4.1) Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. (ОПК-4.1, ОПК-4.2) Особенности расчёта платежей за размещение отходов. (ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития.	Л	Проблемная лекция
2.	Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов.	ПЗ	устный опрос
3.	Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения.	Л	Проблемная лекция
4.	Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения.	ПЗ	Практическое задание
5.	Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. взимания платы за НВОС	ПЗ	устный опрос, контрольная работа

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

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

#### Примерная тематика контрольных 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 средоохранительного проекта.

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

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

### **6.2 Вопросы для подготовки к устному опросу**

#### **Тема 1 Экономика природообустройства и водопользования как наука. Устойчивое развитие общества.**

1. Основные категории дисциплины: понятия, определения, цель и задачи дисциплины.
2. Основные методы экономических исследований.
3. Понятие специализации предприятия.
4. Формы, факторы и уровень специализации сельскохозяйственных предприятий.
5. Цели и задачи товаропроизводителей в условиях рыночной экономики, оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
6. Национальная платформа цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство».
7. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности проектов.
8. Жизненный цикл проекта (ЖЦП); цель и этапы его анализа.
9. Пути экологизации ЖЦП.

#### **Тема 2 Экономические методы регулирования природопользования.**

1. Задачи и классификация экономических методов в сфере природопользования и природообустройства.
2. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.
3. Основные элементы системы платежей за пользование природными ресурсами.
4. Основные принципы определения платы за природные ресурсы.
5. Экономическое регулирование землепользования, водопользования и лесопользования.

#### **Тема 3 Механизмы регулирования отношений природопользования.**

1. Задачи и классификация механизмов регулирования отношений природопользования.
2. Методы прямого регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, область применения.

3. Методы косвенного регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, условия применения.
4. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.
5. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.
6. Реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов

### **Тема 5 Методические подходы к стоимостной оценке природных ресурсов.**

1. Экономический механизм регулирования природопользования.
2. Виды экономического механизма регулирования природопользования.
3. Методы экономического регулирования природопользования.
4. Правовые аспекты природопользования.
5. Общие теоретико-методические подходы к оценке.
6. Роль экономической оценки на современном этапе развития.
7. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов.

### **Тема 7 Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.**

### **Тема 8 Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий**

1. Понятие чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости инвестиций.
2. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов.
3. Экономические показатели деятельности предприятия.
4. Общие теоретико-методические подходы к оценке.
5. Роль экономической оценки на современном этапе развития.
6. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов.
7. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.
8. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

## **6.3 Задачи для практических заданий**

### **Тема 3 Механизмы регулирования отношений природопользования.**

#### **Практическое задание 1:**

1. Физические свойства воды: атомно-молекулярное строение воды; плотность; точки кипения и замерзания
2. Химические свойства воды: характеристика природной воды; растворимость газов в воде; растворимость твердых веществ в воде.
3. Биологические свойства воды и влияние ее на здоровье населения: технологические свойства воды.

#### **Практическое задание 2:**

Тема: Эколого - экономическое значение водных ресурсов

Задания:

1. Определите эколого-экономическую роль водных ресурсов.
2. Дайте оценку водным ресурсам мира и стран СНГ.
3. Как используются водные ресурсы?
4. Изложите определение следующих понятий: водное хозяйство, водопотребление, водопользование.
5. Проанализируйте процессы загрязнения гидросферы, источники и виды загрязнений, их последствия.
6. Как осуществляется оценка состояния и нормирование качества воды?
7. Назовите методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
8. Сформулируйте основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов.

### **Практическое задание 3:**

Тема: Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов

Задание: Разработать принципиальную схему очистки сточных вод для рассматриваемого предприятия с целью достижения условия сброса стока и начертить принципиальную схему предлагаемой очистки, рассчитать параметры сооружений, входящих в состав предлагаемой схемы.

### **Практическое задание 4**

Тема: Комплексная технико-экономическая оценка водных технологий

Задание: Определить величину чистого дисконтированного дохода (ЧДД) природоохранного мероприятия и его срок окупаемости (Ток) для условий, представленных в таблице выше. Норму дисконта принять — 0,05. Для определения срока окупаемости постройте график изменения ЧДД по годам при реализации природоохранного мероприятия.

## **6.4 Примерные тесты для текущего контроля знаний обучающихся:**

### **Тема 2 Экономические методы регулирования природопользования.**

Вопрос 1. Коэффициент смешения, используемый при расчете и определении условия сброса сточных вод, показывает:

- А) какая часть воды водотока участвует в разбавлении стоков; Б) скорость поступления стоков в водоем;
- В) ширину зоны смешения сточных вод с природными.

Вопрос 2. Минимальный объем воды, приходящийся на 1 кишечную палочку (мл) и характеризующих санитарно-гигиеническое состояние водоема: А) коли-индекс;

Б) коли-титр;

В) общая загрязненность.

Вопрос 3. «Самоочищение вод» - это:

А) это восстановление их природных свойств в реках, озерах и других водных объектах, происходящее естественным путем в результате протекания взаимосвязанных физико- химических, биохимических и других процессов.

Б) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.

В) совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

Вопрос 4. На величину налоговой ставки в отношении забора воды для водоснабжения населения влияет следующий фактор:

А) Местонахождение водного объекта;

Б) Календарный год;

В) Объем забранной воды.

Вопрос 5. ХПК – это:

А) количество кислорода в миллиграммах или граммах на 1 литр воды, необходимое для окисления углеродосодержащих веществ до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , фосфатов;

Б) количество кислорода, израсходованное в определенный промежуток времени на разложение нестойких органических соединений;

В) максимальное количество загрязняющих веществ, допускаемое к сбросу в водные объекты в единицу времени в определенном пункте.

Вопрос 6. Плательщиком водного налога является:

А) Все организации и физические лица, тем или иным образом использующие водные объекты;

Б) Организации, заключившие с государством в лице его уполномоченных органов договор на водопользование характеристики воды водоема не превышали допустимых.

Б) количество кислорода в миллиграммах или граммах на 1 литр воды, необходимое для окисления углеродосодержащих веществ до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , фосфатов.

В) количество загрязняющего вещества в окружающей среде, которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства.

Вопрос 7. Под загрязненностью водоема понимается:

А) количество загрязняющего вещества в окружающей среде, которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства;

Б) сброс сточных вод в природные воды;

В) состояние водоема, при котором наблюдаются отклонения от нормы в сторону увеличения тех или иных нормируемых компонентов.

Вопрос 8. Мутность сточных вод характеризует:

А) общую загрязненность нерастворимыми и коллоидными примесями; Б) общую загрязненность органическими и минеральными примесями; В) эффект суммации

9. Фоновая концентрация вещества определяется:

А) выше пункта водопользования или водосброса;

Б) ниже пункта водозабора или водосброса; В) в створе сброса сточных вод.

10. Дайте определение следующих понятий:

А) Водоочистка,

Б) Самоочищение вод,

В) Сточные воды,

Г) Ассимилирующая способность водного объекта

11. 1) совокупность процессов технического доведения качества воды, поступающей в водопроводную сеть, до установленных нормативами показателей.

2) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.

3) совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

4) воды, бывшие в производственно-бытовом или сельскохозяйственном употреблении, и изменившие свои первоначальные свойства в следствии загрязнения.

12. Верно ли утверждение: «Фактором, вызывающим коагулирование примесей в сточных водах, может быть любое воздействие, которое нарушает агрегативную устойчивость системы при введении коагулянта»?

А) ДА, утверждение верно

Б) НЕТ, утверждение не верно.

13 Укажите НЕ верное утверждение:

А) Эффект прилипания частицы к пузырьку воздуха при флотации определяется краевым углом смачивания.

Б) Чем больше краевой угол смачивания, тем гидрофобнее частица, следовательно, прочность флотокомплекса выше.

В) Чем больше угол смачивания, тем гидрофильнее частица, следовательно, прочность флотокомплекса выше.

14. БПК<sub>5</sub> определяется \ показывает:

А- проба по 5 веществам (нестойкая органика),

Б – время разложения 50% органических веществ в воде, В – разложение нестойкой органики за 5 суток

## Вариант 2

Вопрос 1. Водный налог – это:

- А) Это федеральный налог;
- Б) Налог вводится в действие региональным законом;
- В) Налоговые платежи осуществляются в бюджет муниципального образования, на территории которого находится водный объект.

Вопрос 2. Определяющими критериями при выборе состава и метода очистки сточных вод являются

(возможно несколько вариантов ответа):

- А) состав и расход сточных вод
- Б) климатические особенности местности В) требуемый уровень водоочистки

Вопрос 3. Способ очистки воды путём пропускания ее через материал загрузки проницаемый для воды и непроницаемый для твёрдых частиц – это: А) процеживание;

- Б) сорбция;
- В) фильтрование.

Вопрос 4. Именно на этой стадии происходит образование полисахаридного геля, выделяемого бактериальными клетками. Скорость потребления кислорода возрастает: А) первая стадия (стадия адаптации);

- Б) вторая стадия (биосорбция, биоокисление);
- В) третья стадия (стадии внутриклеточного питания активного ила).

Вопрос 5. Сооружения БОСВ, с условиями очистки, близкими к естественным, это

- А) аэротенка-смеситель;
- Б) поля фильтрации и биопруды; В) биофильтр.

Вопрос 6. Налоговая база при заборе воды при отсутствии водоизмерительных приборов измеряется:

- А) НК РФ не рассматривает такие случаи, каждый водопользователь обязан иметь водоизмерительные приборы;
- Б) Исходя из норм водопотребления;
- В) Исходя из времени работы и производительности насосов.

Вопрос 7. Вид отчетности, которую необходимо подать в налоговую инспекцию по водному налогу:

- А) Декларация не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом;
- Б) Декларация не позднее 25-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом;
- В) Декларация не позднее 28-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом.

Вопрос 8. Фугат – это:

- А) сбреженный осадок;
- Б) иловая вода после центрифугирования;
- В) иловая вода после вакуум-фильтрации.

Вопрос 9. В работе аэротенков следует контролировать и автоматизировать:

- А) максимальный перепад уровня жидкости; Б) своевременность удаления активного ила; В) подачу воздуха.

Вопрос 10. Общесплавная канализационная система предполагает:

- А) сбор и очистку ливневых, бытовых и промышленных стоков совместно; Б) сбор и очистку только ливневых и бытовых стоков совместно;
- В) сбор и очистку только ливневых и промышленных стоков совместно.

Вопрос 11. Ставки водного налога, за исключением налога при заборе воды для водоснабжения населения, устанавливаются по:

- А) федеральным округам;
- Б) экономическим районам; В) природным зонам.

Вопрос 12 В работе механических решеток следует контролировать и автоматизировать:

- А) максимальный перепад уровня жидкости;
- Б) своевременность удаления песчаной пульпы; В) работу скребкового механизма.

Вопрос 13. Площадку под канализационные сооружения водоочистки следует размещать (возможно несколько вариантов ответа):

- А) с подветренной стороны по отношению к населенному пункту;
- Б) с уклоном местности, обеспечивающей гидравлический перепад не менее 10м

#### **Критерии оценивания результатов тестирования:**

<b>Зачет</b>	<b>Критерии оценивания</b>
«зачтено»	заслуживает студент, правильно ответивший на 6 вопросов теста (не менее 60 %). Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на высоком достаточном уровне.
«не зачтено»	получает студент, не давший 6 правильных ответов (менее 60 %). Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

#### **6.5 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

**Оценивание результатов проведения устного опроса** происходит в виде обсуждения заданной темы. Требуется проявить логику изложения материала, представить аргументацию, ответить на вопросы. Критерии оценивания устного опроса в таблице 7.

Таблица 7

### Критерии оценивания устного опроса

Оценка	Характеристика ответа
«отлично»	студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность изложения материала, отражающая сущность раскрываемых понятий, теории, явлений; представил аргументацию, показал совокупность осознанных знаний по дисциплине. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен научным языком с использованием современной терминологии, ответил на вопросы участников дискуссии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
«хорошо»	студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показал умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, проявил логику изложения материала литературным языком, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
«удовлетворительно»	студент ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, не представил аргументацию, дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Неверно ответил на вопросы участников дискуссии.
«неудовлетворительно»	студент плохо понимает суть обсуждаемой темы, не смог логично и аргументировано участвовать в обсуждении. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Ответ на вопрос преподавателя полностью отсутствует. Неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

**Оценивание результатов решения кейсов и выполнения заданий** происходит в виде предоставления преподавателю последовательного решения задач и практических заданий. Критерии оценивания отражены в таблице 8.

Таблица 8

### Критерии оценивания практических заданий

Оценка	Характеристика ответа
«зачтено»	студент правильно выполнил все задания кейса с изложением методики, наблюдается логическая последовательность изложения материала, отражает сущность требуемых расчетов, показал совокупность осознанных знаний по дисциплине.
«не зачтено»	студент не выполнил все задания, все решенные задачи содержат грубые ошибки, неверно и логически не правильно трактуется методика решения, решения не отражают сущность требуемых расчетов, студент не демонстрирует знания и умения по дисциплине

Итоговый контроль знаний осуществляется в форме зачета. При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления «зачтено» и «не зачтено».

Критерии оценивания результатов обучения представлены в таблице 9.

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	получает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на высоком или среднем уровне.
«не зачтено»	получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

При проведении экзамена студенту запрещается пользоваться дополнительной литературой.

## 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-п) [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. Консультант плюс [электронный ресурс] –<http://www.consultant.ru/online/> Режим доступа: [открытый доступ].
2. Федеральный образовательный портал. - Режим доступа свободный: <http://ecsocman.hse.ru/> Режим доступа: [открытый доступ].
3. Ежедневное аграрное обозрение: <http://agroobzor.ru/article/a-371.html>. Режим доступа: [открытый доступ].
3. База данных Евростат: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> Режим доступа: [открытый доступ].
4. Экономика предприятия. Ю.И. Ребрин, Основы экономики и управления производством, Конспект лекций, Таганрог: Изд-во ТРТУ. - [Электронный ресурс] : Интернет-учебник. Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m47/> Режим доступа: [открытый доступ].
5. Самолов И. Цифровая трансформация бизнеса: онлайн курс. - [Режим доступа]: <https://samolov.ru/events/digital?yclid=2229337785629696576>.
6. Цифровые инструменты в образовательной деятельности. Образовательный онлайн проект. - [Режим доступа]: <https://www.stdlife.ru/ped/publication/public00033>.
7. Журнал «Новое сельское хозяйство» Режим доступа: <https://www.nsh.ru/>
8. Журнал «Экономика сельского хозяйства. Режим доступа: <http://www.esxr.ru/>
9. Журнал «Экономика и предпринимательство» Режим доступа: <http://www.intereconom.com/>
10. Statistica [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://statsoft.ru/> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. «Теоретические и методические основы дисциплины»	Microsoft Office (WORD, EXCEL)	Текстовые, расчетные	Microsoft Corporation	текущая
2	Раздел 2 «Экономические основы функционирования предприятий АПК»	Microsoft Office (WORD, EXCEL)	Текстовые, расчетные	Microsoft Corporation	текущая
3	Раздел 3 «Организация производственно-хозяйственной деятельности в организациях АПК»	Microsoft Office (WORD, EXCEL)	Текстовые, расчетные	Microsoft Corporation	текущая

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

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,

кабинетами, лабораториями приведены в таблице 8.

Таблица 9

**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
Мультимедийная аудитория 311, уч. корпус 2 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1. Системный блок NT computer 1 шт. (Инв. 556563). 2. Монитор ViewSonik VA 1916w 1 шт. (Инв. 34799/4). 3. Парты 13 шт. 4. Скамья 13 шт. 5. Доска 3-х элементная меловая 1 шт. (Инв. 556033/2) 6. Мультимедийным проектор CP – S 318 Hitachi 1 шт. (Инв. 35642/3) 7. Экран для проектора настенно-потолочный.
Учебная аудитория 208, уч.корпус 2 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1. Парты 13 шт. 2. Скамья 13 шт. 3. Доска 3-х элементная меловая 1 шт. (Инв. 556033)
Аудитория для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию преподавателя. Аудитория № 313, учебный корпус 2	1. Парты 12 шт. 2. Стулья 24 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. 560957/1) 4. Экран для проектора настенно-потолочный 1 шт.
ЦНБ имени Н.И. Железнова, читальный зал	9 читальный залов, оснащенных Wi-Fi, с открытым доступом к Интернету, 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие № 9	Комната для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Изучение материалов по дисциплине «Экономические основы природообустройства и водопользования» предполагает значительную самостоятельную работу студента как в ходе лекционного процесса и практических занятий, так и в свободное время. Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- курсовое проектирование (выполнение курсовых работ);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

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

Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Практические занятия предполагают закрепление теоретического материала через проведение устного опроса, дискуссий по теме занятия с учетом самостоятельного изучения вопросов. Во время дискуссий и опроса студент должен проявить себя так, чтобы преподаватель зачел ему изученную тему.

Темы для самостоятельного изучения студент находит в предложенной данной программой литературе, а также может использовать иные источники информации, официально опубликованные или представленные на специальных сайтах.

В качестве основного учебника можно рекомендовать имеющуюся литературу в библиотечном фонде РГАУ. При подборе литературы по дисциплине необходимо исходить из того, что данная дисциплина носит не только теоретический характер, но и широко применяется в повседневной работе специалистов-практиков.

Изучение каждого тематического раздела и темы студентом должно осуществляться следующим образом:

1. Четко планировать и организовать время, необходимое на изучение соответствующего раздела и темы дисциплины, в соответствии с графиком учебного процесса.

2. При изучении темы необходимо вначале внимательно ознакомиться с ее содержанием, в соответствии с ее названием найти тематический раздел в учебной литературе, подробно изучить основные понятия, их взаимосвязи и взаимодействия, закономерности, причины и следствия их развития по каждому выносимому на обсуждение вопросу темы. Эти вопросы рекомендуется использовать студенту для самопроверки знаний по тематическому разделу.

Затем студент должен ознакомиться с методической и справочной литературой по тематическому разделу дисциплины для изучения современной практики применения изложенных в теоретической литературе правил и методов разрешения затронутых проблем.

3. При подготовке по каждому тематическому разделу студент должен использовать рекомендованный ему список основной и дополнительной литературы. Студенту рекомендуется подготовить конспект по вопросам темы, не рассмотренным на лекционных занятиях.

4. При подготовке к экзамену студент в логической последовательности должен повторить изученный в ходе лекционных, семинарских и самостоятельных занятий материал согласно перечню выносимых вопросов.

5. Студенту рекомендуется использовать современные информационные технологии при самостоятельном изучении отдельных практических вопросов дисциплины.

6. По итогам теоретического и практического изучения тематических разделов дисциплины студент должен предоставить реферат по определенной заранее теме (из перечня) и выполнить тестовое задание. Результаты прохождения тестовой системы позволят выявить уровень успешности освоения студентом данной дисциплины.

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

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить темы пропущенного занятия, используя учебно-методическую литературу. Отработка пропущенных занятий для студентов заочной формы обучения не предусмотрена.

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

Специфика дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» состоит в том, чтобы научить студентов решать современные экономические и организационные задачи, принимать обоснованные экономические решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, используя нормативные правовые акты и специальную документацию; закрепить теоретические положения практическими умениями с использованием современных информационных технологий и цифровых систем (интернет-браузеров, облачных сервисов (для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента).

Дисциплина «Экономические основы природообустройства и водопользования» изучается студентами 1 курса, входит в обязательную часть дисциплин (Б1.О).

Основная задача – изучение системы отношений, отражающих социально-экономические интересы людей в процессе трудовой деятельности, а также основных теоретических концепций экономики и организации предприятий и их основных постулатов; научиться определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

*Основные формы теоретического обучения:* лекции, консультации.

*Основные формы практического обучения:* практические занятия с решением задач по теме занятия, дискуссиями и устным опросом, выполнением расчетной работы.

Согласно учебному плану и графику учебного процесса для организации процесса освоения студентами дисциплины используется традиционная (объяснительно-иллюстративная) технология обучения с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Во время *лекции* студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий.

*Практические занятия* проводятся в аудитории для практических занятий. Закрепление теоретического материала через решение заданий и кейсов, выполнение расчетов, проведение устного опроса, дискуссий по теме занятия с учетом самостоятельного изучения вопросов.

На практических занятиях выявляется связь теории с такими актуальными проблемами изучаемой дисциплины посредством решения задач и выполнения заданий.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;

позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

способствуют свободному оперированию терминологией;

предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

По дисциплине проводится устный опрос и дискуссия для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме практического занятия (студенты должны знать ответы на поставленные вопросы).

*Самостоятельная работа студентов.*

Предполагает анализ дополнительной литературы с целью:

– более глубокого освоения изучаемой темы;

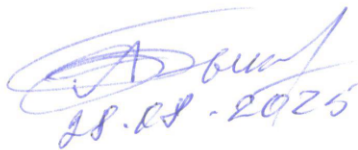
– подготовки ответов на вопросы к устному ответу;



Предполагает анализ дополнительной литературы с целью:

- более глубокого освоения изучаемой темы;
- подготовки ответов на вопросы к устному ответу;
- подготовки ответов на вопросы к экзамену.

Программу разработал:  
Быков А.А., д.э.н., доцент

  
28.08.2025

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины

#### Б1.О.2 «Экономические основы природообустройства и водопользования»

ОПОП ВО по направлению Направление 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Цифровизация инженерных систем в АПК

Постниковой Любовью Валерьевной, к.э.н., доцентом и.о. заведующего кафедрой бухгалтерского учета, финансов и налогообложения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент) проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование направленность: Цифровизация инженерных систем в АПК (уровень обучения - магистр) разработанной в ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экономики и организации производства (разработчик Быков А.В., доцент, д.э.н.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС 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 вариативной части учебного цикла – Б1.

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экономические основы природообустройства и водопользования» закреплены три компетенции. Дисциплина «Экономические основы природообустройства и водопользования» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Дополнительная компетенция в соответствии с профессиональными стандартами: 20.04.02 Природообустройство и водопользование, ОПОП ВО, профессионального стандарта 16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения. 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 «Экономические основы 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 «Экономические основы природообустройства и водопользования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» предполагает три занятия 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 (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и решение заданий, выступления и

участие в дискуссиях, круглых столах, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над заданием и аудиторных заданиях - работа с научными текстами и справочными данными). 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 ФГОС 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 – два источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 5 наименований, периодическими изданиями – 10 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экономические основы 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 «Экономические основы природообустройства и водопользования».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экономические основы природообустройства и водопользования» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленности (профили): «Направленность: Цифровизация инженерных систем в АПК» (квалификация выпускника – магистр), разработанной Быковым А.А., доцентом кафедры экономики и организации производства, д.э.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям агрономии, экономики и организации предприятий АПК.

Рецензент: Постникова Любовь Валерьевна, к.э.н., доцент,  
и.о. заведующего кафедрой бухгалтерского учета, финансов и налогообложения,  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

«27» августа 2025 г.