

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

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

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 08.04.2026 15:50:21

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 и организации производства

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора Института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова  
  
Д.М. Бенин  
2025г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ** **Б1.О.02 Экономика безопасности (техносферной)**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях

Курс: 2

Семестр: 1,2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик(и): Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 25 » августа 2025 г.

Рецензент: Бешапошный М.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 25 » августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профессиональных стандартов и учебного плана 2025 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики, протокол № 1 от « 25 » августа 2025 г.

зав. кафедрой Быков А.А., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 25 » август 2025г.

**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» августа 2025г.

«25» августа 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Техносферной безопасности»  
Борулько В.Г.,  
д.т.н., доцент

«25» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

## 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.....	11
5. Образовательные технологии.....	18
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....	19
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности ...	19
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	21
7.1. Основная литература .....	21
7.2. Дополнительная литература.....	21
7.3. Нормативные правовые акты .....	21
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины .....	24
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине .....	25

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 «Экономика безопасности (техносферной)»**

**для подготовки магистров по направлению 20.04.01 – «Техносферная  
безопасность»,**

**направленности «Промышленная безопасность и защита в чрезвычай-  
ных ситуациях»**

**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 20.04.01 – «Техносферная безопасность» направленности «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, К-2.2, УК-6.1, УК-6.2, ОПК-1.2, ОПК-3.2, ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономика безопасности (техносферной) 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:** 4 зачетных единицы (144/4 часов).

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Экономика безопасности (техносферной) 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 безопасности (техносферной) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина Экономика безопасности (техносферной) реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» направленности «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Экономика безопасности (техносферной) являются следующие дисциплины: «Информационные технологии в сфере безопасности (техносферной)», «Мониторинг безопасности».

Дисциплина Экономика безопасности (техносферной) является основополагающей для изучения дисциплины «Основы экспертной оценки промышленной безопасности».

Рабочая программа дисциплины Экономика безопасности (техносферной) 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 (3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 – Сбор и систематизация информации по техносферной безопасности	<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	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 – Разработка плана реализации проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации;</li> <li>– показатели, характеризующие экотовз-</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 (3++)	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
	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценка собственного ресурсного потенциала, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знать способы совершенствования деятельности	Реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методами реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки
			УК-6.2 Выбор методов самоорганизации для реализации собственной деятельности	Знать способы самоорганизации	Использовать методы самоорганизации для собственной реализации	Методами самоорганизации

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
2.	ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.2 – Планирование и организация экспериментов, обработка результатов и написание отчетов, статей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые направления решения эколого-экономических проблем согласно модели устойчивого развития;</li> <li>– основные методы современных информационных технологий для оценки эколого-экономического ущерба и платы за НВОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные информационные технологии для оценки эколого-экономического ущерба и платы за НВОС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– современными информационными технологиями для решения научных и практических задач в области природообустройства и водопользования</li> </ul>
	ОПК-4	способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	ОПК-4.2 – умение применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые элементы системы платежей за пользование природными ресурсами, (в т.ч. АПОС);</li> <li>– основные методы стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью в том числе с применением современных цифровых инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методические разработки в области стоимостной оценки вреда, причиняемого основным компонентам окружающей среды в том числе с помощью электронных ресурсов, официальных сайтов;</li> <li>– работать со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс, Гарант, и т.д.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета ущерба, причиняемого почвам и водным объектам в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.;</li> <li>– процедурой определения общей суммы выплат за природопользование (в т.ч. за НВОС) в том числе с помощью программных про-</li> </ul>

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					учитывать особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий и технических решений в том числе с применением современных цифровых технологий	дуктов 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.
3.	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области технической безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	ОПК-1.2 Оценка адекватности результатов моделирования и применение типовых задач в профессиональной деятельности	Экономические категории и законы в контексте технической безопасности: стоимость риска, ущерб (прямой, косвенный, социальный), экономическая эффективность, затраты на предупреждение и ликвидацию последствий. Методологию оценки экономического ущерба от аварий, инцидентов, профессиональных за-	Рассчитывать экономический ущерб, Проводить экономическое обоснование предлагаемых мероприятий по повышению безопасности, Анализировать и выбирать оптимальные с экономической точки зрения варианты управления рисками (снижение, страхование, принятие риска).	Навыками количественного экономического анализа в сфере безопасности. Методами сбора и обработки исходных данных для экономических расчетов (статистика травматизма, стоимость оборудования, расценки на работы, тарифы). Инструментарием для решения типовых задач: владение формулами, методиками расчета, навыками работы с финансовыми каль-

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
				<p>болеванний и ухудшения условий труда. Знать типовые методики расчета (отраслевые, государственные). Принципы и методы экономического обоснования мероприятий по обеспечению техносферной безопасности (охрана труда, промышленная безопасность, экологическая безопасность)</p>		<p>куляторами и специализированным ПО (например, Excel для моделирования, отраслевые программы расчета рисков). Навыками презентации и защиты экономических расчетов: умение структурировано представлять аргументы, визуализировать данные (графики, диаграммы), обосновывать предложения перед руководством или комиссией. Критическим мышлением для оценки достоверности и применимости экономических моделей и их результатов в конкретных производственных условиях.</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. (всего)	
	семестр № 3	семестр № 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144/2</b>	<b>144/2</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>2</b>	<b>18/2</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>2</b>	<b>18/2</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>		12/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>		0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>34</b>	<b>89,75</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		10
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, контрольной работе и т.д.)</i>		75,75
<i>подготовка к зачету (контроль)</i>		4
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	зачёт	зачет

### 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	ПКР всего	
Вводная лекция	36	2			34
Раздел 1. «Механизмы регулирования отношений природопользования»	25	1	2		22

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	ПКР всего	
Раздел 2. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	25/2	1	2/2		22
Раздел 3. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	28	2	4		22
Раздел 4. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	29,75	2	4		23,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Итого по дисциплине (всего за 3 семестр)</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>0,25</b>	<b>123,75</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

Таблица 4

#### 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
1.	<b>Раздел 1.</b> Механизмы регулирования природопользования.		УК-1.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.2	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. Экономические методы регулирования природопользования.	Лекция № 2. Классификация экономических методов в сфере природопользования и природообустройства. Принудительные и поощрительные методы.	УК-2.1		2
		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	УК-2.2, ОПК-3.1	устный опрос, контрольная	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		повышению экологической безопасности проектов. Жизненный цикл проекта; цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП.		работа	
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>8</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		1
		Практическое занятие № 3. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.	УК-2.1	устный опрос	1
	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 УК-6.1, УК-6.2, ОПК-4.2		1
		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, расчеты по разделу РГР	2/2
		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	1
		Практическое занятие № 6. Стоимостная оценка вреда,	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с	2/2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды.		применением цифровых инструментов), устный опрос	
		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	1
		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	1
3.	<b>Раздел 3. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		УК-1.1, К-2.2, УК-6.1, УК-6.2, ОПК-1.2, ОПК-3.2, ОПК-4.2.	решение задач, устный опрос, РГР	<b>8</b>
	Тема 3.1. Экстерналии и их интернализация.	Лекция № 5. Понятие экстерналий 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-3.2		2
		Практическое занятие № 9. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономическая сущность и функции платы за НВОС. Понятие НДТ и цель её внедрения.	ОПК-4.2, ОПК-3.2	устный опрос	2
		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 струк-	ОПК-3.2, ОПК-4.2	решение задач (в том числе с	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		туры выплат предприятия за загрязнение водных объектов.		применением цифровых инструментов), устный опрос, расчеты по разделу РГР	
		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>		УК-6.1, УК-6.2,	устный опрос, контрольная работа	<b>8</b>
	Тема 4.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	УК-6.1, УК-6.2,	УК-6.1, УК-6.2,		2
	Тема 4.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	УК-6.1, УК-6.2,	УК-6.1, УК-6.2,	устный опрос, контрольная работа	3
		УК-6.1, УК-6.2,	УК-6.1, УК-6.2,	устный опрос, контрольная работа	3

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Механизмы регулирования отношений природопользования.</b>		

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
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) 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	1. Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

№ п/п	№ раздела (темы)	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	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 проектов.	1. Основные принципы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (ОПК-4.1)
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)

## 5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины Экономика безопасности (техносферной) 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	Л	Лекция (часть), подготов-

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образо- вательных технологий (форм обучения)
	почвам вследствие химического загрязнения.	ленная 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»	Студент продемонстрировал либо: 1) полное фактологическое усвоение материала; 2) неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых

Оценка	Критерии оценивания
	знаний; 3) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; 4) неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения; 5) умение решать стандартные задачи; 6) неполное умение решать стандартные задачи при наличии базового умения. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – <b>достаточный</b> .
«Незачёт»	Студент продемонстрировал либо: 1) лишь базовое умение решать стандартные (элементарные) задачи на фоне базовых (элементарных) знаний; 2) отсутствие базовых (элементарных) знаний и умения решать стандартные (элементарные) задачи. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## 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, 2025. – 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, 2025. – 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, 2024. – 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.], 2025. – 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 А/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.ecogosdoklad.ru/> – числовые и картографические данные о состоянии окружающей среды.

Таблица 8

### 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.

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
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (1 корпус, 315 аудитория)	1. Мультимедиа– 1 шт.

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, 306 аудитория)	1. Мультимедиа – 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 безопасности (техносферной) 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 безопасности (техносферной) 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 безопасности (техносферной) 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 разработали:**

Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент

---

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.О.02 Экономика безопасности (техносферной)**  
**ОПОП ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» направленности**  
**«Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях».**  
**(квалификация выпускника – магистр)**

Бесшапошным Максимом Николаевичем, доцентом кафедры политической экономии и мировой экономики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины Экономика безопасности (техносферной) ОПОП ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» направленности «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре экономики (разработчики – Ашмарина Татьяна Игоревна, доцент кафедры экономики).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Экономика безопасности (техносферной) (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 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Экономика безопасности (техносферной) закреплено: **7 компетенции**. Дисциплина Экономика безопасности (техносферной) 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 безопасности (техносферной) составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина Экономика безопасности (техносферной) взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» 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 безопасности (техносферной) 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 20.04.01 – «Техносферная безопасность» 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 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

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

10. 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 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины Экономика безопасности (техносферной) и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

12. 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 безопасности (техносферной) ОПОП ВО по направлению 20.04.01 – «Техносферная безопасность» направленности «Промышленная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях». (квалификация выпускника – магистр), разработанной Ашариной Т.И., доцентом кафедры экономики и организации производства, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Бешапошный М.Н. доцент кафедры политической экономики и мировой экономики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук.

---

(подпись)

« 25 »августа 2025 г.