

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: 12.01.2024 14:39:07  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:

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

Д.М. Бенин

2023 г.



## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.О.02 Экономика безопасности (техносферной)

для подготовки магистров

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Моделирование природоприближенных технологий при  
защите окружающей среды

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: 3

Форма обучения: заочная

Курс: 2

Семестр: 3, 4

Год начала подготовки: 2022

В рабочую программу не вносятся изменения. Считать рабочую программу актуальной для заочной формы обучения 2023 г. начала подготовки.

Разработчик(и): Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 14 » июня 2023 г.

Полевой Д.И., к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 14 » июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики, протокол № 11 от « 14 » июня 2023 г.

И. о. зав. кафедрой Чутчева Ю.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 14 » июня 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

техносферной безопасности

Борulyко В.Г., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 14 » июня 2023 г.



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

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ:

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

Д.М. Бенин

“ 25 ” 08 2022 г.

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

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Моделирование природоприближенных технологий  
при защите окружающей среды

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: 3

Форма обучения: заочная

Курс: 2

Семестр: 3, 4

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Павлова И.М., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

Рецензент: Романюк М.А., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профессиональных стандартов и учебного плана 2022 года начала подготовки.

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

Зав. кафедрой Чутчева Ю.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 08 » августа 2022 г.

### Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова Смирнов А.П., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



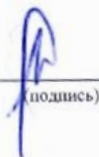
(подпись)

Протокол № 5 от 24.08.22

« 24 » 08 2022 г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой организации и технологии строительства объектов природообустройства Журавлева Л.А., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 24 » 08 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

## Содержание

Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	10
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам .....	10
4.2. Содержание дисциплины.....	11
4.3. Лекции/практические занятия .....	14
5. Образовательные технологии.....	25
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....	26
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности ...	26
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	28
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	29
7.1. Основная литература .....	29
7.2. Дополнительная литература.....	29
7.3. Нормативные правовые акты .....	29
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	30
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	30
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	30
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	31
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины .....	32
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине .....	33

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.02 «Экономика безопасности (техносферной)»**  
**для подготовки магистров**  
**по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность**  
**направленности «Моделирование природоприближенных технологий**  
**при защите окружающей среды»**

**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.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПКос-1.1; ПКос-2.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Экономика техносферной безопасности как наука. Устойчивое развитие общества. Механизмы регулирования техносферной безопасности. Прямые и косвенные методы регулирования: виды, условия применения, достоинства и недостатки. Понятие природно-продуктовой вертикали. Повышение экологической безопасности деятельности предприятия. Пути экологизации жизненного цикла продукции. 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 (в т.ч. практическая подготовка):** 144(4<sup>1/2</sup>)/4 (часы/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика безопасности (техносферной)» является формирование у обучающихся соответствующих компетенций (при-

---

<sup>1</sup> для очной формы обучения

<sup>2</sup> для заочной формы обучения

обретение 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 (направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды»).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика безопасности (техносферной)» являются следующие дисциплины:

- для очной формы обучения: «Современные проблемы науки и техники в области ЗОС и международное сотрудничество», «Принятие решений при управлении техносферной безопасностью», «Защита окружающей среды в АПК», «Нормирование и оценка антропогенного воздействия на компоненты природной среды»;
- для заочной формы обучения: «Современные проблемы науки и техники в области ЗОС и международное сотрудничество», «Управление техносферной безопасностью», «Защита окружающей среды в АПК», «Нормирование и оценка антропогенного воздействия на компоненты природной среды».

Дисциплина «Экономика безопасности (техносферной)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

- для очной формы обучения: «Прогнозы техногенного и природного воздействия»;
- для заочной формы обучения: «Принятие решений при управлении техносферной безопасностью».

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	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 – выбор методов самоорганизации для реализации собственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы самоорганизации, разработки учебно-научной тематики, составления докладов и рефератов;</li> <li>– основы работы в справочно-поисковых системах Консультант Плюс, Гарант, и т.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать метод самоорганизации для реализации собственной деятельности;</li> <li>– адекватно интерпретировать полученные результаты исследований и расчетов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самоорганизации;</li> <li>– навыками представления основных элементов разработок и выводов в форме презентаций</li> </ul>
2.	ОПК-1	способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.1 – составление математической модели, описывающей процессы или явления в области защиты окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>– концепцию «абсолютного» учета издержек;</li> <li>– экономическую сущность интернализации внешних издержек;</li> <li>– понятие общей экономической ценности природных ресурсов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– охарактеризовать оценку функций окружающей среды в современной рыночной системе;</li> <li>– описывать основные группы экономических механизмов регулирования техносферной безопасности;</li> <li>– работать со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс, Гарант,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацией экологических и экономических требований устойчивого развития;</li> <li>– базовыми методами и процедурами стоимостной оценки природных ресурсов;</li> <li>– навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов</li> </ul>

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					и т.д.	Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.
3.	ОПК-4	способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.2 – выбор технологий по защите окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ключевые направления решения эколого-экономических проблем согласно модели устойчивого развития;</li> <li>– критерии выбора мероприятий по повышению техносферной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные и дополнительные эколого-экономические требования при оценке эффективности инвестиций;</li> <li>– учитывать особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– целевыми ориентирами модели перехода Российской Федерации к устойчивому развитию;</li> <li>– методикой расчета ключевых показателей эффективности средозащитных проектов в том числе с применением современных цифровых инструментов</li> </ul>
4.	ОПК-5	способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ОПК-5.1 – выбор нормативно-правовых документов в сфере экологической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию механизмов регулирования техносферной безопасности;</li> <li>– основные нормативно-правовые документы в области экономического обеспечения экологической безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять и анализировать нормативно-правовую документацию в сфере обеспечения эколого-экономической безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией по обновлению нормативно-правовых актов в области экономического обеспечения техносферной безопасности</li> </ul>
5.	ПКос-1	способность организо-	ПКос-1.1 – способность	– понятие оправдан-	– формулировать ос-	– способами экологи-



№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		выявлять и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	<p>ного (рационального) потребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики;</li> <li>– основные методы стоимостного измерения экологического ущерба, причиняемого антропогенной деятельностью</li> </ul>	<p>новые мероприятия по повышению экологической безопасности организации (предприятия);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методические разработки в области стоимостной оценки вреда, причиняемого основным компонентам окружающей среды</li> </ul>	<p>защиты жизненного цикла продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета ущерба, причиняемого основным компонентам окружающей среды в том числе с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.;</li> </ul>
6.	ПКос-2	способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПКос-2.2 – определение подходов для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, задачи и функции МПР РФ;</li> <li>– показатели, характеризующие воздействие деятельности объекта на окружающую среду;</li> <li>– типы и уровни природоемкости конечного продукта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать отчетную документацию предприятий и организаций в области охраны окружающей среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основами государственной политики в области экологического развития РФ;</li> <li>– процедурой анализа природно-продуктовой вертикали;</li> <li>– основными этапами анализа жизненного цикла продукции</li> </ul>
7.	ПКос-9	способность формировать пакеты документов для снижения платы за	ПКос-9.1 – проведение расчета платы за негативное воздействие на	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экономическую сущность и функции платы за негативное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять нормативно-правовую документацию в обла-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– процедурой определения общей суммы выплат за природо-</li> </ul>

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		негативное воздействие на окружающую среду	окружающую среду	воздействие на окружающую среду (НВОС)	сти исчисления и взимания платежей за природопользование (в т.ч. за НВОС) посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	пользование (в т.ч. за НВОС) в том числе с применением современных цифровых инструментов
			ПКос-9.2 – использование прикладных компьютерных программ для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора	– актуальные прикладные компьютерные программы для расчета платы за НВОС и экологического сбора	– использовать компьютерные программы для расчета платы за НВОС и экологического сбора	– информационно-коммуникационными технологиями

## 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.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час. (всего/*)
	семестр № 3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>32,25/4</b>
Аудиторная работа	32,25/4
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	16/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>111,75</b>
<i>в том числе:</i>	
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	12
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, контрольной работе и т.д.)	90,75
подготовка к зачету (контроль)	9
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	зачёт

\* в том числе практическая подготовка

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час.		
	всего/*	в т.ч. по семестрам	
		№ 3	№ 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144/2</b>	<b>36</b>	<b>108/2</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>20,25/2</b>	<b>2</b>	<b>18,25/2</b>
Аудиторная работа	20,25/2	2	18,25/2

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час.		
	всего/*	в т.ч. по семестрам	
		№ 3	№ 4
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	8	2	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12/2		12/2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25		0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СР):</b>	<b>123,75</b>	<b>34</b>	<b>89,75</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	12		12
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, контрольной работе и т.д.)</i>	107,75	34	73,75
<i>подготовка к зачету (контроль)</i>	4		4
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	зачёт		

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2. Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего/*	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего	
Раздел 1. «Механизмы регулирования техносферной безопасности»	26	4	2		20
Раздел 2. «Экологизация социально-экономического развития»	26	2	2		22
Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	36/2	4	6/2		26
Раздел 4. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	32/2	4	4/2		24
Раздел 5. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	23,75	2	2		19,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Итого по дисциплине (всего за 3 семестр)</b>	<b>144/4</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,25</b>	<b>111,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего/*	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего	
Раздел 1. «Механизмы регулирования техносферной безопасности»	36	2			34
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>			<b>34</b>
Раздел 1. «Механизмы регулирования техносферной безопасности»	10	-	2		8
Раздел 2. «Экологизация социально-экономического развития»	24	-	2		22
Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	24	2	2		20
Раздел 4. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	26/2	2	4/2		20
Раздел 5. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	23,75	2	2		19,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>108/2</b>	<b>6</b>	<b>12/2</b>	<b>0,25</b>	<b>89,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144/2</b>	<b>8</b>	<b>12/2</b>	<b>0,25</b>	<b>123,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

**Раздел 1. Механизмы регулирования техносферной безопасности.**

**Тема 1.1. Устойчивое развитие общества.**

- 1.1.1. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Формирование экологических потребностей как основа техносферной безопасности. Критерии устойчивого развития.
- 1.1.2. Переход Российской Федерации на модель устойчивого развития.

**Тема 1.2. Механизмы регулирования техносферной безопасности.**

- 1.2.1. Задачи и классификация механизмов регулирования техносферной безопасности.
- 1.2.2. Методы прямого регулирования техносферной безопасности; их преимущества и недостатки, область применения.
- 1.2.3. Структура, задачи и функции МПР России. Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 г.
- 1.2.4. Методы косвенного регулирования техносферной безопасности; их преимущества и недостатки, условия применения.

**Тема 1.3.** Экономические методы регулирования техносферной безопасности.

- 1.3.1. Задачи и классификация экономических методов в сфере охраны окружающей среды и природопользования.
- 1.3.2. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.
- 1.3.3. Поощрительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки.

**Раздел 2.** Экологизация социально-экономического развития.

**Тема 2.1.** Экологизация экономики на макроуровне.

- 2.1.1. Сущность и основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики.
- 2.1.2. Формирование прогрессивной структуры общественного производства: пути, особенности, порядок реализации.
- 2.1.3. Понятие природно-продуктовой вертикали; цель построения и порядок анализа. Природоемкость конечного продукта.

**Тема 2.2.** Экологизация экономики на микроуровне.

- 2.2.1. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности деятельности предприятия. Понятие «внутренней экоэффективности». Учет экологического фактора при кредитовании.
- 2.2.2. Жизненный цикл продукции (ЖЦП); цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП.

**Раздел 3.** Социально-экономическая оценка природных ресурсов.

**Тема 3.1.** Социально-экономическая оценка природных ресурсов.

- 3.1.1. Значение экономической оценки средовых благ.
- 3.1.2. Методические подходы к стоимостной оценке природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения.
- 3.1.3. Понятие общей экономической ценности природных ресурсов; её составляющие.
- 3.1.4. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.

**Тема 3.2.** Экономическая оценка экологического ущерба.

- 3.2.1. Проблемы стоимостной оценки ассимиляционного потенциала окружающей среды.
- 3.2.2. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения.
- 3.2.3. Основы экономической оценки вреда, причиненного атмосфере, водным объектам и почвам.

**Раздел 4.** Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

**Тема 4.1.** Экстернальные издержки и их интернализация.

- 4.1.1. Понятие экстерналий и их особенности. Формирование реальной стоимости продукции и услуг.

4.1.2. Концепция «абсолютного» учета издержек и проблемы её реализации. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.

**Тема 4.2.** 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. Порядок расчета выплат предприятия за негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

**Раздел 5.** Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.

**Тема 5.1.** Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.

5.1.1. Понятие чистого дисконтированного дохода, срока окупаемости и внутренней нормы доходности инвестиций.

5.1.2. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов.

**Тема 5.2.** Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.

5.2.1. Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.

5.2.2. Особенности установления нормы дисконта для природоохранных проектов.

5.2.3. Определение социально-экологических составляющих показателей эффективности.

#### 4.3. Лекции/практические занятия

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1.</b> Механизмы регулирования техно-сферной безопасности.		ОПК-1.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ПКос-1.1, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	<b>6</b>
	Тема 1.1. Устойчивое развитие общества.	Лекция № 1. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Формирование экологических потребностей как осно-	ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2		1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		ва техносферной безопасности (ТБ). Переход РФ на модель УР.			
	Тема 1.2. Механизмы регулирования техносферной безопасности.	Лекция № 1 (окончание). Классификация механизмов регулирования отношений техносферной безопасности. Прямое и косвенное регулирование ТБ.	ОПК-1.1, ОПК-5.1		1
	Тема 1.3. Экономические методы регулирования техносферной безопасности.	Лекция № 2. Классификация экономических методов в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Принудительные и поощрительные методы.	ОПК-1.1, ОПК-5.1		2
		Практическое занятие № 1. Косвенное регулирования ТБ; его преимущества и недостатки, условия применения. Принудительные и поощрительные методы; их виды, условия применения.	ОПК-1.1, ОПК-5.1	устный опрос, контрольная работа	2
2.	<b>Раздел 2. Экологизация социально-экономического развития.</b>		УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	<b>4</b>
	Тема 2.1. Экологизация экономики на макроуровне.	Лекция № 3. Основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики. Понятие природно-продуктовой вертикали.	ПКос-1.1, ПКос-2.2		1
	Тема 2.2. Экологизация экономики на микроуровне.	Лекция № 3 (окончание). Основные мероприятия по повышению экобезопасности деятельности предприятия. Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП).	ПКос-1.1, ПКос-2.2		1
		Практическое занятие № 2. Формирование прогрессивной структуры общественного производства: особенности, порядок реализации. Природоемкость конечного	УК-6.2, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		продукта. Пути экологизации ЖЦП.			
3.	<b>Раздел 3. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		УК-6.2, ОПК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-2.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>10/2</b>
	Тема 3.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	Лекция № 4. Методы стоимостной оценки природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения. Понятие общей экономической ценности природных ресурсов.	ОПК-1.1		2
		Практическое занятие № 3. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.	ОПК-1.1	устный опрос	2
	Тема 3.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	Лекция № 5. Понятие экологического ущерба; методы его стоимостного измерения.	ПКос-1.1, ПКос-2.2		2
		Практическое занятие № 4. Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам.	УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1
		Практическое занятие № 5. Стоимостная оценка вреда, причиняемого почвам.	УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1
4.	<b>Раздел 4. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		УК-6.2, ОПК-1.1, ОПК-5.1, ПКос-9.1, ПКос-9.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>8/2</b>
	Тема 4.1. Экстерналии из-	Лекция № 6. Понятие экстерналий и их особенности.	ОПК-1.1		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	держки и их интернализация.	Концепция «абсолютного» учета издержек. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.			
	Тема 4.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	Лекция № 7. Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Классификация платежей за НВОС. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения.	ОПК-5.1, ПКос-9.1		2
		Практическое занятие № 6. Определение и анализ структуры выплат предприятия за загрязнение водных объектов.	УК-6.2, ПКос-9.1, ПКос-9.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1
		Практическое занятие № 7. Определение и анализ структуры выплат предприятия за размещение отходов. Определение уровня компенсации причиняемого экоущерба выплатами за НВОС.	УК-6.2, ПКос-9.1, ПКос-9.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1
5.	<b>Раздел 5. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	4
	Тема 5.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	Лекция № 8. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов.	ОПК-4.2		1
	Тема 5.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности	Лекция № 8 (окончание). Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	ОПК-4.2		1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	хозяйственных мероприятий.	Практическое занятие № 8. Определение чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости средозащитных мероприятий.	ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
<b>3 семестр</b>					
1.	<b>Раздел 1. Механизмы регулирования техносферной безопасности.</b>		ОПК-1.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ПКос-1.1, ПКос-2.2		<b>2</b>
	Тема 1.1. Устойчивое развитие общества.	Лекция № 1. Устойчивое развитие общества; пути и проблемы перехода к нему. Формирование экологических потребностей как основа техносферной безопасности (ТБ). Переход РФ на модель УР.	ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2		1
	Тема 1.2. Механизмы регулирования техносферной безопасности.	Лекция № 1 (окончание). Классификация механизмов регулирования отношений техносферной безопасности. Прямое и косвенное регулирование ТБ. Классификация экономических методов в сфере охраны окружающей среды и природопользования.	ОПК-1.1, ОПК-5.1		1
<b>4 семестр</b>					
1.	<b>Раздел 1. Механизмы регулирования техносферной безопасности.</b>		ОПК-1.1, ОПК-5.1	устный опрос, контрольная работа	<b>2</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	Тема 1.3. Экономические методы регулирования техносферной безопасности.	Практическое занятие № 1. Косвенное регулирования ТБ; его преимущества и недостатки, условия применения. Принудительные и поощрительные методы; их виды, условия применения.	ОПК-1.1, ОПК-5.1	устный опрос, контрольная работа	2
2.	<b>Раздел 2. Экологизация социально-экономического развития.</b>		УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	<b>2</b>
	Тема 2.1. Экологизация экономики на макроуровне.	Практическое занятие № 2. Основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики. Понятие природно-продуктовой вертикали.	УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	1
	Тема 2.2. Экологизация экономики на микроуровне.	Практическое занятие № 2 (окончание). Формирование прогрессивной структуры общественного производства: особенности, порядок реализации. Природоемкость конечного продукта. Пути экологизации ЖЦП.	УК-6.2, ПКос-2.2	устный опрос, контрольная работа	1
3.	<b>Раздел 3. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		УК-6.2, ОПК-1.1, ПКос-1.1, ПКос-2.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>4</b>
	Тема 3.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	Лекция № 2. Методы стоимостной оценки природных ресурсов; их преимущества, недостатки, условия применения. Понятие общей экономической ценности природных ресурсов.	ОПК-1.1		1
		Практическое занятие № 3. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов.	ОПК-1.1	устный опрос	1
	Тема 3.2. Экономическая оценка экологического ущерба; методы его стои-	Лекция № 2 (окончание). Понятие экологического	ПКос-1.1, ПКос-2.2		1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	гического ущерба.	мостного измерения. Практическое занятие № 3 (окончание). Стоимостная оценка вреда, причиняемого водным объектам и почвам.	УК-6.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	1
4.	<b>Раздел 4. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		УК-6.2, ОПК-1.1, ОПК-5.1, ПКос-9.1, ПКос-9.2	решение задач, устный опрос, РГР	<b>6/2</b>
	Тема 4.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	Лекция № 3. Понятие экстерналий и их особенности. Концепция «абсолютного» учета издержек. Экономическая сущность интернализации внешних издержек.	ОПК-1.1		1
	Тема 4.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	Лекция № 3 (окончание). Экономическая сущность и функции платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Классификация платежей за НВОС. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения.	ОПК-5.1, ПКос-9.1		1
		Практическое занятие № 4. Определение и анализ структуры выплат предприятия за загрязнение водных объектов.	УК-6.2, ПКос-9.1, ПКос-9.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1
		Практическое занятие № 5. Определение и анализ структуры выплат предприятия за размещение отходов. Определение уровня компенсации причиняемого экоущерба выплатами за НВОС.	УК-6.2, ПКос-9.1, ПКос-9.2	расчеты по разделу РГР, решение задач (в том числе с применением цифровых инструментов), устный опрос	2/1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
5.	<b>Раздел 5. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	<b>4</b>
	Тема 5.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	Лекция № 4. Основные принципы оценки экономической эффективности проектов.	ОПК-4.2		1
	Тема 5.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	Лекция № 4 (окончание). Основные и дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	ОПК-4.2		1
		Практическое занятие № 6. Определение чистого дисконтированного дохода и срока окупаемости средозащитных мероприятий.	ОПК-4.2	устный опрос, контрольная работа	2

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Механизмы регулирования техносферной безопасности.</b>		
1.	Тема 1.1. Устойчивое развитие общества.	1. Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. (ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2)
		2. Экологические и экономические требования устойчивого развития. Формирование экологических потребностей. Понятие оправданного (рационального) потребления. (ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2)
2.	Тема 1.2. Механизмы регулирования техносферной безопасности.	1. Структура, задачи и функции МПР РФ. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
		2. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3.	Тема 1.3. Экономические методы регулирования техно-сферной безопасности.	1. Основы функционирования рынка прав на выбросы загрязнителей в атмосферу. (ОПК-1.1, ОПК-5.1) 2. Экологическое страхование: задачи, сущность, перспективы развития. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
<b>Раздел 2. Экологизация социально-экономического развития.</b>		
1.	Тема 2.1. Экологизация экономики на макроуровне.	1. Понятие экологически ориентированной экономики. Основные направления (уровни) обеспечения экобезопасности социально-экономического развития. (ПКос-1.1, ПКос-2.2) 2. Пути формирования прогрессивной структуры общественного производства. Понятие «экономической точки». (ПКос-1.1, ПКос-2.2) 3. Типы и уровни природоемкости конечного продукта. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)
2.	Тема 2.2. Экологизация экономики на микроуровне.	1. Основные мероприятия по повышению экобезопасности деятельности предприятия. Учет экологического фактора при кредитовании. (ПКос-1.1, ПКос-2.2) 2. Анализ ЖЦП: сущность, основные виды, задачи и этапы. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)
<b>Раздел 3. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		
1.	Тема 3.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	1. Общая экономическая ценность природных ресурсов; её составляющие. (ОПК-1.1) 2. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов. (ОПК-1.1)
2.	Тема 3.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	1. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов. (ПКос-1.1, ПКос-2.2) 2. Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)
<b>Раздел 4. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		
1.	Тема 4.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	1. Пигувианские налоги. Критерий оптимальности по Парето. (ОПК-1.1) 2. Основные проблемы реализации концепции «абсолютного» учета издержек. (ОПК-1.1)
2.	Тема 4.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	1. Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. (ОПК-5.1, ПКос-9.1) 2. Особенности расчёта платежей за размещение отходов. (ОПК-5.1, ПКос-9.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 5. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		
1.	Тема 5.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	1. Основные принципы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (ОПК-4.2)
		2. Понятие расчетного периода, нормы дисконтирования и внутренней нормы доходности. (ОПК-4.2)
2.	Тема 5.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	1. Особенности установления нормы дисконта для природоохранных проектов. (ОПК-4.2)
		2. Дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий. (ОПК-4.2)

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Механизмы регулирования техносферной безопасности.</b>		
1.	Тема 1.1. Устойчивое развитие общества.	1. Итоговые документы международных конференций и ГА ООН по проблемам окружающей среды и развития. (ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2)
		2. Переход Российской Федерации на модель устойчивого развития. (ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2)
		3. Экологические и экономические требования устойчивого развития. Формирование экологических потребностей. Понятие оправданного (рационального) потребления. (ОПК-1.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.2)
2.	Тема 1.2. Механизмы регулирования техносферной безопасности.	1. Структура, задачи и функции МПР РФ. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
		2. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
		3. Методы косвенного регулирования в природопользовании; их преимущества и недостатки, условия применения. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
3.	Тема 1.3. Экономические методы регулирования техносферной безопасности.	1. Основы функционирования рынка прав на выбросы загрязнителей в атмосферу. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
		2. Принудительные методы; их виды, условия применения, преимущества и недостатки. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		3. Экологическое страхование: задачи, сущность, перспективы развития. (ОПК-1.1, ОПК-5.1)
<b>Раздел 2. Экологизация социально-экономического развития.</b>		
1.	Тема 2.1. Экологизация экономики на макроуровне.	<p>1. Понятие экологически ориентированной экономики. Основные направления (уровни) обеспечения экобезопасности социально-экономического развития. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p> <p>2. Формирование прогрессивной структуры общественного производства: пути, особенности, порядок реализации. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p> <p>3. Понятие природно-продуктовой вертикали; цель построения и порядок анализа. Природоемкость конечного продукта. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p>
2.	Тема 2.2. Экологизация экономики на микроуровне.	<p>1. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности деятельности предприятия. Понятие «внутренней экоэффективности». Учет экологического фактора при кредитовании. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p> <p>2. Жизненный цикл продукции (ЖЦП); цель и этапы его анализа. Пути экологизации ЖЦП. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p>
<b>Раздел 3. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.</b>		
1.	Тема 3.1. Социально-экономическая оценка природных ресурсов.	<p>1. Общая экономическая ценность природных ресурсов; её составляющие. (ОПК-1.1)</p> <p>2. Проблемы определения экономической ценности ресурсов открытого доступа. (ОПК-1.1)</p> <p>3. Прямые и косвенные процедуры оценки природных ресурсов. (ОПК-1.1)</p>
2.	Тема 3.2. Экономическая оценка экологического ущерба.	<p>1. Особенности ассимиляционного потенциала окружающей среды (АПОС) как специфического природного ресурса; проблемы его стоимостной оценки. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p> <p>2. Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p> <p>3. Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения. (ПКос-1.1, ПКос-2.2)</p>
<b>Раздел 4. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду.</b>		
1.	Тема 4.1. Экстернальные издержки и их интернализация.	1. Пигувианские налоги. Критерий оптимальности по Парето. (ОПК-1.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		2. Формирование реальной стоимости продукции и услуг. (ОПК-1.1) 3. Основные проблемы реализации концепции «абсолютного» учета издержек. (ОПК-1.1)
2.	Тема 4.2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.	1. Критерии определения категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. (ОПК-5.1, ПКос-9.1) 2. Понятие платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. Плательщики платы за загрязнение. (ОПК-5.1, ПКос-9.1) 3. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения. (ОПК-5.1, ПКос-9.1) 4. Особенности расчёта платежей за размещение отходов. (ОПК-5.1, ПКос-9.1)
<b>Раздел 5. Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий.</b>		
1.	Тема 5.1. Основы оценки целесообразности реализации инвестиционных проектов.	1. Основные принципы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (ОПК-4.2) 2. Понятие расчетного периода, нормы дисконтирования и внутренней нормы доходности. (ОПК-4.2)
2.	Тема 5.2. Особенности определения эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий.	1. Особенности установления нормы дисконта для природоохранных проектов. (ОПК-4.2) 2. Дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий. (ОПК-4.2) 3. Дополнительные требования при оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных мероприятий. (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 техносферной безопасности, 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.

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 6а

#### 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.	Проблемы предотвращения загрязнений. Иерархия борьбы с отходами производства.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
3.	Основы экономической оценки вреда, причиненного водным объектам вследствие загрязнения (засорения) мусором, отходами производства и потребления; вследствие изъятия водных ресурсов.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
4.	Основы экономической оценки вреда, причиненного почвам вследствие химического загрязнения.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами
5.	Совершенствование НПА в области исчисления и взимания платы за НВОС.	Л	Мастер-класс приглашённого специалиста

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 6б

#### 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 почвам вследствие химического загрязнения.	Л	Лекция (часть), подготовленная студентами

#### 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 проблем техносферной безопасности согласно концепции устойчивого развития.
3. Критерии принятия решений согласно «Концепции перехода РФ к устойчивому развитию».
4. Области применения методов прямого регулирования техносферной безопасностью.
5. Условия применения экономических методов регулирования техносферной безопасности.
6. Группировка экономических методов регулирования техносферной безопасности.
7. Принудительные экономические методы регулирования техносферной безопасности (перечислить).
8. Поощрительные экономические методы регулирования техносферной безопасности (перечислить).
9. Сущность системы возврата взносов (объекты налогообложения; условия применения).
10. Виды экономических санкций для природопользователей.
11. Перспективные направления развития субсидирования в области регулирования природопользования.
12. Сущность и основные направления (уровни) обеспечения экологической безопасности экономики.
13. Понятие природно-продуктовой вертикали; цель построения и порядок анализа.
14. Основные мероприятия по повышению экологической безопасности деятельности предприятия.

15. Пути экологизации жизненного цикла продукции.
16. Функции окружающей среды и их оценка в современной рыночной системе.
17. Понятие глобальных общественных благ, их основные свойства.
18. Методы стоимостной оценки экологического ущерба.
19. Определение приведенной массы загрязняющего вещества.
20. Определение стоимостной оценки экологического ущерба агрегированным методом (по видам вредного воздействия).
21. Факторы, влияющие на величину вреда, причиняемого водным объектам вследствие изъятия водных ресурсов.
22. Факторы, влияющие на величину вреда, причиняемого водным объектам вследствие осуществления сплава древесины.
23. Факторы, влияющие на величину вреда, причиняемого водным объектам вследствие загрязнения мусором и отходами производства и потребления.
24. Факторы, влияющие на величину вреда, причиняемого почвам вследствие химического загрязнения.
25. Факторы, влияющие на величину вреда, причиняемого почвам вследствие порчи почв (от незаконного перекрытия поверхности почв и почвенного профиля).
26. Экономическая сущность платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС); её основные функции.
27. Классификация платежей за негативное воздействие на окружающую среду.
28. Плательщики платы за загрязнение окружающей среды.
29. Понятие наилучшей доступной технологии и цель её внедрения.
30. Критерии выбора варианта природоохранных мероприятий.

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

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

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

Оценка	Критерии оценивания
	ные (элементарные) задачи. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Белик, И.С. Экономика природопользования и управление эколого-экономической безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Белик, С.В. Рачек, Н.В. Стародубец. – Екатеринбург: Лань, 2018. – 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121377>.
2. Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Широков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 408 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116355>.

### 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. Каракеян, В.И. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Каракеян. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 478 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468414>.
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. 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>.

### 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.ecogsdoklad.ru/> – числовые и картографические данные о состоянии окружающей среды.

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 3. «Социально-экономическая оценка природных ресурсов»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007
2.	Раздел 4. «Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007
3.	Раздел 5. «Эколого-экономическая эффективность хозяйственных мероприятий»	Microsoft Office	расчётная, обучающая	Microsoft	2007

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

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

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (1 корпус, 315 аудитория)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПК в комплектации: корпус InWin V-series microATX 350W Asus – 1 шт.</li> <li>2. Проектор NEC VT580G 1024*768, 2000Lumen, 2,9 кг – 1 шт.</li> <li>3. Проекционный экран Pro Screen 160×160 – 1 шт.</li> </ol>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (1 корпус, 306 аудитория)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер Celeron-DDual-Core E3200 2,4 GHz (в сборе) – 14 шт.</li> <li>2. Компьютер HP RG 365E S#ACB Windows XP 17" ТЕТ – 1 шт.</li> <li>3. Компьютер TCM/c2600box/asus – 1 шт.</li> <li>4. Монитор 15" Samsung SM 765 Mb – 2 шт.</li> <li>5. Монитор LCD Acer – 2 шт.</li> <li>6. Монитор BENQ 18,5" – 12 шт.</li> <li>7. Принтер HP LJ P2015 (CB366A) (A4, 1200dpi, 25 ppm, 32 Mb) – 1 шт.</li> <li>8. Кондиционер Toshiba RAS NKSX+RAS-09 NAS – 1 шт.</li> </ol>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	читальные залы
Общежития	комнаты для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине 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 сдать и защитить расчетно-графическую работу, а также отработать пропущенные занятия. Вариант задания для расчетно-графической работы принимается согласно последним двум цифрам номера зачётной 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 источ-

ники, 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 безопасности (техносферной)». 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, подготовка к которым способствует формированию у обучающихся навыков научно-исследовательской и экспертно-аналитической работы (путем поиска, изучения, обобщения и систематизации информации по заданной преподавателем теме).
3. Организация интерактивного общения с преподавателем в ходе самостоятельной работы.

**Программу разработала:**

Павлова И.М., к.э.н., доцент



(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.02 Экономика безопасности (техносферной)  
ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность,  
направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите  
окружающей среды»  
(квалификация выпускника – магистр)

Романюк Марией Александровной, доцентом кафедры управления ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Экономика безопасности (техносферной)» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре экономики (разработчик – Павлова Ирина Михайловна, доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экономика безопасности (техносферной)» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность. 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 компетенций (8 индикаторов)**. 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, из них практическая подготовка  $4^3/2^4$  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.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (контрольные работы, опрос, выполнение расчётно-графической работы, работа над аудиторны-

---

<sup>3</sup> для очной формы обучения

<sup>4</sup> для заочной формы обучения

ми 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.

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (в т.ч. 1 базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, 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.

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

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экономика безопасности (техносферной)».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать вывод, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экономика безопасности (техносферной)» ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Моделирование природоприближенных технологий при защите окружающей среды» (квалификация выпускника – магистр), разработанной Павловой И.М., доцентом кафедры экономики, кандидатом экономических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

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



(подпись)

« 08 » августа 2022 г.