

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: 15.07.2023 18:11:11

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315534aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

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 мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Кафедра экологии

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Д.М. Бенин  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.04.01 Оценка экологического ущерба**  
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность: «Экология»

Курс 4

Семестр 8

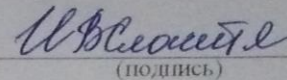
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

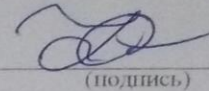


Разработчик (и): Сластя И.В., к.с.-х. н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«27» августа 2021г.

Рецензент: Худякова Е.В., д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

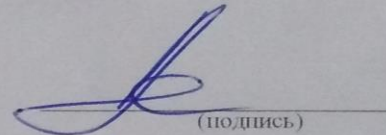
  
(подпись)

«27» августа 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профессионального стандарта, ОПОП и учебного плана .

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии  
протокол № 9/21 от «27» августа 2021г.

Зав. кафедрой Васенев И.И., д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

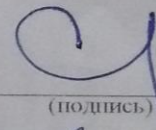
  
(подпись)

«27» августа 2021г.

**Согласовано:**

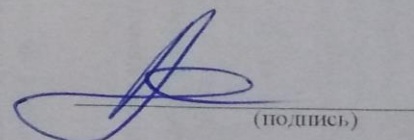
Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

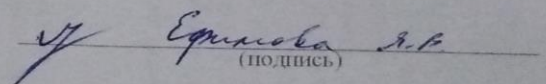
«27» августа 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой экологии  
Васенев И.И., д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«27» августа 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	9
ПО СЕМЕСТРАМ .....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>16</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	21
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	23
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>25</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>25</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>26</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	26
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>26</b>

Аннотация  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ. 04.01**  
**«Оценка экологического ущерба»**  
**для подготовки бакалавра по направлению**  
**05.03.06 «Экология и природопользование»,**  
**направленность: «Экология»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний в области оценки негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, причиняемого ей ущерба для приобретения умений и навыков их использования в решении экологических проблем, рациональном природопользовании и охране окружающей среды; формирование у студентов системных представлений о теоретических и методологических основах оценки экологического ущерба; овладение методами оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, нерационального использования природных ресурсов, нарушения природоохранного законодательства, его источников и масштабов, а также величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий и их эколого-экономической эффективности; приобретение навыков использования нормативно-правовой базы в области оценки ущерба окружающей среде; изучение существующих механизмов возмещения ущерба; формирование экологического мышления, развитие способности к осмыслению полученных знаний, изложению и критическому анализу базовой информации в области экологии и природопользования, ее сбора, обработки и систематизации, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, необходимых для грамотного и всестороннего анализа последствий хозяйственной деятельности человека и возникающих экологических проблем, их решения с учетом разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов общества.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» и является дисциплиной по выбору.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-10.2, ПКос-1.1, ПКос- 1.2, ПКос-3.6.

**Краткое содержание дисциплины:** общественные издержки, связанные с негативным воздействием на окружающую среду (ОС). Эколого-экономический ущерб, его структура. Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба. Методологические подходы к оценке экологического ущерба. Методы косвенной оценки ущерба и методы прямого счета, их применение. Оценка ущерба от загрязнения и деградации компонентов ОС: атмосферного воздуха, водных объектов, почв. Оценка ущерба здоровью населения. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов. Ответственность за причинение вреда ОС, компенсация нанесенного ущерба. Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения

экологического ущерба. Определение величины предотвращенного ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий и их экологической эффективности.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 ч / 3 зачетных единицы, в том числе 4 часа практической подготовки.

**Итоговый контроль по дисциплине** – зачет с оценкой.

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний в области оценки негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, причиняемого ей ущерба для приобретения умений и навыков их использования в решении экологических проблем, рациональном природопользовании и охране окружающей среды; формирование у студентов системных представлений о теоретических и методологических основах оценки экологического ущерба; овладение методами оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, нерационального использования природных ресурсов, нарушения природоохранного законодательства, его источников и масштабов, а также величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий и их эколого-экономической эффективности; приобретение навыков использования нормативно-правовой базы в области оценки ущерба окружающей среде; изучение существующих механизмов возмещения ущерба; формирование экологического мышления, развитие способности к осмыслению полученных знаний, изложению и критическому анализу базовой информации в области экологии и природопользования, ее сбора, обработки и систематизации, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, необходимых для грамотного и всестороннего анализа последствий хозяйственной деятельности человека и возникающих экологических проблем, их решения с учетом разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов общества.

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

Дисциплина «Оценка экологического ущерба» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В.ДВ.04. В дисциплине «Оценка экологического ущерба» реализуются требования ФГОС ВО, ОПОП ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профилю «Экология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оценка экологического ущерба», являются: «Введение в экологию», «Методы экологических исследований», «Сельскохозяйственная экология», «Урбоэкология», «Экологический мониторинг», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Техногенные системы и экологический риск», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Правовые основы при-

родопользования и охраны окружающей среды», «Основы экологической экспертизы», «Устойчивое развитие».

Дисциплина является основополагающей для итоговой аттестации (сдачи государственного экзамена и выполнения выпускной квалификационной работы).

Особенностью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области оценки негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, причиняемого ей экологического ущерба, необходимых для всестороннего анализа возникающих экологических проблем и их решения с учетом разумного сочетания хозяйственных и экологических интересов общества на основе принципов рационального природопользования.

Рабочая программа дисциплины «Оценка экологического ущерба» 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.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экологические издержки общества, их структуру;</li> <li>- знать эколого-экономические проблемы, связанные с состоянием окружающей среды и антропогенным воздействием на нее;</li> <li>- сущность принципа платности природопользования и его реализацию в возмещении нанесенного экологического ущерба;</li> <li>- классификацию экологического ущерба;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать эколого-экономические проблемы, связанные с состоянием окружающей среды и антропогенным воздействием на нее;</li> <li>- применять методологию определения экологической эффективности природоохранных мероприятий, направленных на снижение экологического ущерба;</li> <li>- в своей профессиональной деятельности разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формулирования выводов и принятия решений на основе анализа получаемой информации, направленных на снижение негативного воздействия конкретной хозяйственной деятельности на окружающую среду и минимизации экологического ущерба.</li> </ul>
2.	ПКос-1	Владеть основными методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных, экологического моделирова-	ПКос-1.1 Владеть основными методами экологического мониторинга	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения размеров ущерба, наносимого различным компонентам ОС вследствие нерационального использования природных ресурсов, нарушения природоохранного законодательства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать характер, направленность, интенсивность и последствия влияния хозяйственной деятельности на различные объекты ОС;</li> <li>- выделять виды неблагоприятных воздействий антропогенной деятельности на объекты ОС.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы оценки экологического ущерба при проведении экологического мониторинга.</li> </ul>

		<p>ния и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования, проектирования и ОВОС, использования ГИС и данных дистанционного зондирования</p>	<p>ПКос-1.2 Владеть методами агроэкологического обоснования применения удобрений</p>	<p>- методы определения размеров ущерба, наносимого почвам и водным объектам вследствие загрязнения в результате применения удобрений.</p>	<p>- использовать методы и результаты оценки экологического ущерба для агроэкологического обоснования применения удобрений.</p>	<p>- навыками оценки экологического ущерба для экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, в том числе при загрязнении почв и водных объектов.</p>
3.	ПКос-3	<p>Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС</p>	<p>ПКос-3.6 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения агроэкологического мониторинга и оценки экологического ущерба</p>	<p>- основополагающие законодательные, нормативные и методические документы в области оценки ущерба, нанесенного окружающей среде антропогенным воздействием;</p> <p>- методологические подходы к оценке экологического ущерба;</p> <p>- об ответственности за экологические правонарушения и преступления;</p> <p>- роль малоотходных и ресурсосберегающих технологий в снижении ущерба ОС.</p>	<p>- использовать критерии оценки качества объектов ОС при определении экологического ущерба;</p> <p>- проводить анализ причинно-следственных связей между хозяйственной деятельностью и показателями состояния окружающей среды;</p> <p>- оценивать пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба;</p> <p>- разбираться в формах и порядке возмещения экологического ущерба, наносимого ОС.</p>	<p>- навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической, нормативно-правовой и методической информации в области оценки экологического ущерба, нанесенного ОС антропогенной деятельностью;</p> <p>- навыками использования основополагающих законодательных, нормативных и методических документов в области оценки экологического ущерба.</p>



## 4. Структура и содержание дисциплины

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

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

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,35/4</b>	<b>48,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,35/4</b>	<b>48,35/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12	12
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	12/4	12/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,65</b>	<b>59,65</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	50,65	50,65
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
<i>Вид промежуточного контроля:</i>	Зачёт с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего*	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР всего/*	ПКР	
<b>Раздел 1.</b> Техногенное воздействие на окружающую среду и экологические издержки	14	4	2			8
<b>Раздел 2.</b> Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба	16	4	2			10

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего*	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР всего/*	ПКР	
Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	23,65/2	6		6/2		11,65
Раздел 4. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов	28/2	8	4	6/2		10
Раздел 5. Ответственность за причинение вреда окружающей среде, компенсация нанесенного ущерба	12		2			10
Раздел 6. Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба, оценка экологической эффективности природоохранных мероприятий	14	2	2			10
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35				0,35	
<b>Всего за ... семестр</b>	<b>108/4</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12/4</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12/4</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

### **Раздел 1. Техногенное воздействие на окружающую среду и экологические издержки**

**Тема 1.** Социально-экономическое развитие и экологические издержки. Экологические издержки общественного производства. Классификация общественных экологических издержек. Общественные издержки, связанные с загрязнением окружающей среды. Понятие экологического ущерба. Структура экологического ущерба. Экологический ущерб и экстерналии издержки. Экологический ущерб и эколого-экономические («зеленые») национальные счета.

**Тема 2.** Изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности. Экологическая ситуация в РФ.

Причинная обусловленность экологических проблем. Состояние окружающей среды в РФ. Структура Российской экономики и ее воздействие на окружающую среду.

## **Раздел 2. Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба**

**Тема 1.** Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба.

Законодательная база оценки экологического ущерба. Нормативно-методическая база оценки экологического ущерба. Методологические подходы к оценке экологического ущерба. Классификация методов оценки ущерба. Методы косвенной оценки ущерба и методы прямого счета, их достоинства и недостатки.

## **Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды**

**Тема 1.** Оценка экологического ущерба от загрязнения окружающей среды

Понятия эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, относительной агрессивности (опасности) химических веществ и их приведенной массы.

**Тема 2.** Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха.

Методы оценки ущерба от загрязнения атмосферного воздуха и их применение. Определение величины ущерба от загрязнения атмосферного воздуха.

**Тема 3.** Оценка ущерба от загрязнения водных объектов химическими веществами.

Методы оценки ущерба от загрязнения водных объектов химическими веществами и их применение. Определение величины ущерба от загрязнения водных объектов химическими веществами.

**Тема 4.** Оценка ущерба от загрязнения и нарушения почв.

Оценка ущерба от загрязнения почв химическими веществами. Оценка ущерба от нарушения почв и захламления их отходами.

**Тема 5.** Оценка ущерба здоровью населения от загрязнения окружающей среды.

Оценка ущерба здоровью населения от загрязнения окружающей среды. Методические подходы к оценке ущерба здоровью и жизни населения.

## **Раздел 4. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов**

**Тема 1.** Оценка ущерба от нарушения законодательства в сфере использования водных ресурсов.

Виды причинения ущерба водным объектам хозяйственной или иной деятельностью человека. Общие принципы оценки величины ущерба водным ресурсам. Факторы, влияющие на величину ущерба водным ресурсам, их учет в оценке ущерба. Оценка ущерба водным объектам в результате их загрязнения отходами производства и потребления. Оценка ущерба водным объектам, причиненного их истощением.

**Тема 2.** Оценка ущерба лесным ресурсам и зеленым насаждениям

Виды нарушений природоохранного законодательства, влекущие нанесение ущерба лесным ресурсам. Основные принципы оценки экологического ущерба лесным ресурсам и используемые показатели. Факторы, влияющие на величину ущерба лесным ресурсам и их учет в оценке ущерба. Оценка ущерба лесным ресурсам в результате уничтожения и повреждения лесных насаждений. Оценка ущерба недревесным лесным ресурсам.

Виды ущерба, причиняемого зеленым насаждениям. Факторы, влияющие на величину ущерба зеленым насаждениям, и их учет в оценке. Определение величины ущерба зеленым насаждениям.

**Тема 3.** Оценка ущерба водным биологическим ресурсам.

Виды ущерба водным биологическим ресурсам. Структура экологического ущерба, нанесенного водным биоресурсам, показатели, необходимые для оценки величины ущерба, и источники их получения. Оценка ущерба от гибели водных биоресурсов и утраты потомства. Оценка ущерба в результате ухудшения среды обитания и условий воспроизводства водных биоресурсов. Особенности оценки экологического ущерба водным биоресурсам при планировании хозяйственной деятельности.

**Тема 4.** Оценка ущерба животному миру.

Виды вреда (ущерба), наносимого животному миру. Оценка ущерба объектам животного мира. Оценка ущерба среде обитания объектов животного мира. Оценка ущерба, нанесенного охотничьим ресурсам.

**Тема 5.** Оценка ущерба объектам и среде обитания растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу.

## **Раздел 5. Ответственность за причинение вреда окружающей среде, компенсация нанесенного ущерба**

**Тема 1.** Платность природопользования: система платежей за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов и возмещение вреда (ущерба) окружающей среде - различия, современное состояние и проблемы.

**Тема 2.** Ответственность за экологические правонарушения и преступления, повлекшие нанесение ущерба окружающей среде.

## **Раздел 6. Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба, оценка экологической эффективности природоохранных мероприятий**

**Тема 1.** Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба.

**Тема 2.** Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий.

Эколого-экономический эффект от природоохранных мероприятий. Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий.

**Тема 3.** Экологическая эффективность природоохранных мероприятий

Определение экологической эффективности природоохранных мероприятий.

### 4.3 Лекции, лабораторные и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, лабораторного практикума, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. Техногенное воздействие на ОС и экологические издержки</b>		УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		<b>6</b>
	<b>Тема 1.</b> Социально-экономическое развитие и экологические издержки. <b>Тема 2.</b> Изменение ОС в результате антропогенной деятельности. Экологическая ситуация в РФ	Лекция 1. Экологические издержки общественного производства. Структура экологических издержек. Экологический ущерб, его структура.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
		ПЗ 1. Изменение ОС в результате антропогенной деятельности. Экологическая ситуация в РФ.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Дискуссия	2
		Лекция 2. Экстерналии и экологический ущерб.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
<b>Раздел 2. Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба</b>		УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		<b>6</b>	
	<b>Тема 1.</b> Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба.	Лекция 3. Законодательная база оценки экологического ущерба.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
		ПЗ 2. Нормативно-методическая база оценки экологического ущерба.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Групповое обсуждение, коллоквиум	2
		Лекция 4. Методологические основы оценки экологического ущерба. Классификация методов оценки ущерба.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
	<b>Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения ОС</b>	УК-10.1		<b>8/2</b>	



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
			ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		
	<b>Тема 1.</b> Оценка экологического ущерба от загрязнения окружающей среды.	Лекция 5. Оценка экологического ущерба от загрязнения ОС. Методы оценки ущерба и их применение.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
	<b>Тема 2.</b> Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. <b>Тема 3.</b> Оценка ущерба от загрязнения водных объектов химическими веществами.	Лекция 6. Оценка экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
		ЛР 1. Оценка экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Устный опрос, выполнение ЛР	2
		ЛР 2. Оценка экологического ущерба от загрязнения водных объектов	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Устный опрос, выполнение ЛР	2
	<b>Тема 4.</b> Оценка ущерба от загрязнения и нарушения почв.	Лекция 7. Оценка экологического ущерба от загрязнения и нарушения почв	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		
		ЛР 3. Оценка экологического ущерба от загрязнения и нарушения почв	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Устный опрос, кейс	2/2
	<b>Раздел 4. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов</b>		УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		14/2
	<b>Тема 1.</b> Оценка ущерба от нарушения законодательства в сфере использования водных ресурсов	Лекция 8. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования водных ресурсов.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6		2
		ЛР № 4. Оценка ущерба от нарушения законодательства в сфере использования водных ресурсов	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Устный опрос, Кейс	2/2
	<b>Тема 2.</b> Оценка ущерба лесным ресурсам и зеленым насаждениям	Лекция 9. Оценка ущерба лесным ресурсам	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		ЛР № 5. Оценка ущерба лесным ресурсам	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6	Устный опрос, Кейс	2
		Лекция 10. Оценка ущерба зеленым насаждениям	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6		2
		ЛР № 6. Оценка ущерба зеленым насаждениям	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6	Устный опрос, кейс	2
	<b>Тема 3.</b> Оценка ущерба водным биологическим ресурсам <b>Тема 4.</b> Оценка ущерба животному миру <b>Тема 5.</b> Оценка ущерба объектам и среде обитания растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу.	Лекция 11. Оценка ущерба водным биологическим ресурсам, растительному и животному миру	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6		2
		ПЗ 3. Оценка ущерба водным биологическим ресурсам, растительному и животному миру	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6	Устный опрос, решение типовых задач	2
	<b>Все темы разделов 1-4</b>	ПЗ 4. Коллоквиум по темам разделов 1-4.	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-3.6	Коллоквиум	2
	<b>Раздел 5. Ответственность за причинение вреда окружающей среде, компенсация нанесенного ущерба</b>		УК-10.1 ПКос-3.6		2
	Тема 1. Платность природопользования: система платежей за загрязнение ОС и использование природных ресурсов и возмещение вреда (ущерба) окружающей среде - различия, современное состояние и проблемы	ПЗ № 5. Платность природопользования: система платежей за загрязнение ОС и использование природных ресурсов и возмещение вреда (ущерба) окружающей среде - различия, современное состояние и проблемы	УК-10.1 ПКос-3.6	Устный опрос	2
	<b>Раздел 6. Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба, оценка экологической эффективности природоохранных мероприятий</b>		УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6		4
	<b>Тема 2.</b> Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных меро-	Лекция 12. Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных меро-	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	приятий <b>Тема 3.</b> Экологическая эффективность природоохранных мероприятий	ПЗ № 6. Определение величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий	УК-10.1 ПКос-1.1 ПКос-3.6	Вопросы для группового обсуждения, решение типовых задач	2

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 2. Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба	Законодательная база оценки экологического ущерба (УК-10.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.6)
<b>Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды</b>		
2.	<b>Тема 5.</b> Оценка ущерба здоровью населения от загрязнения ОС	Методические подходы к оценке ущерба здоровью и жизни населения (УК-10.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-3.6).
<b>Раздел 4. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов</b>		
	<b>Тема 5.</b> Оценка ущерба объектам и среде обитания растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу	Оценка ущерба объектам и среде обитания растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу (УК-10.1, ПКос-1.1, ПКос-3.6).
<b>Раздел 5. Ответственность за причинение вреда окружающей среде, компенсация нанесенного ущерба</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Ответственность за экологические правонарушения и преступления, повлекшие нанесение ущерба ОС	Ответственность за экологические правонарушения и преступления, повлекшие нанесение ущерба ОС (УК-10.1, ПКос-3.6).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности. Экологическая ситуация в РФ	ПЗ Дискуссия
2.	Экологический ущерб и экстернальные издержки	Л Проблемная лекция

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
3.	Нормативно-методическая база оценки экологического ущерба	ПЗ Групповое обсуждение
4.	Оценка ущерба от загрязнения и деградации почв и земель	ЛР Разбор конкретных ситуаций
5.	Оценка ущерба от нарушения законодательства в сфере использования водных ресурсов.	ЛР Разбор конкретных ситуаций
6.	Оценка ущерба лесным ресурсам	ЛР Разбор конкретных ситуаций
7.	Оценка ущерба зеленым насаждениям	ЛР Разбор конкретных ситуаций
9.	Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий и определение их экологической эффективности природоохранных мероприятий	ПЗ Групповое обсуждение

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

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

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

#### **Пример вопросов к дискуссии**

по теме: «Изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности» (**Раздел 1.** Техногенное воздействие на окружающую среду и экологические издержки. **Тема 2.** Изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности. Экологическая ситуация в РФ).

1. Основные составляющие важнейших последствий антропогенной деятельности человека в биосфере: загрязнения окружающей среды и деградации экосистем и ландшафтов.
2. Современное состояние окружающей среды в РФ.
3. Изменение состояния атмосферного воздуха.
4. Изменение состояния водных объектов.
5. Изменение состояния почвенного покрова.
6. Влияние антропогенной деятельности на биологические ресурсы

#### **Пример вопросов для группового обсуждения на практическом занятии**

по теме: «Нормативно-методическая база оценки экологического ущерба» (**Раздел 2.** Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба). **Тема 1.** Законодательная и нормативно-методическая база оценки экологического ущерба

1. Нормативная база оценки ущерба от загрязнения окружающей среды.

2. Методическая база оценки ущерба от загрязнения ОС.
3. Нормативная база оценки ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических ресурсов.
4. Методическая база оценки ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических ресурсов.

### **Примеры контрольных вопросов (устные опросы)**

Тема занятия: **«Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха»** (Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды. Тема 2. Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха).

1. Какие методы оценки ущерба от загрязнения атмосферного воздуха используются в настоящее время?
2. От чего зависит использование тех или иных методов оценки ущерба?
3. Для каких источников загрязнения атмосферного воздуха установлены методы оценки ущерба.
4. Как проводится оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха укрупненным методом.
5. Как проводится оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха с учетом типа территории.

### **Пример кейса**

**Задание для лабораторного занятия по теме:** «Оценка ущерба от загрязнения и нарушения почв». (Раздел 3. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды. Тема 4. Оценка ущерба от загрязнения и нарушения почв)

Установлено, что в результате сброса автосервисом в р. Москву сточных вод произошло загрязнение береговой линии, расположенной на территории памятника природы регионального значения "Серебряный Бор", длиной 4 м, шириной 1 м и глубиной 0,1 м. По результатам лабораторных исследований в зоне загрязнения почвенного покрова обнаружены следующие загрязняющие вещества: медь - 563 мг/кг; бензин - 0,15 мг/кг; марганец - 1629 мг/кг. Затраты на проведение лабораторных исследований составили 12300,00 руб.

1. Определите размер ущерба, причиненного ОС в результате загрязнения береговой линии памятника природы "Серебряный Бор" загрязняющими веществами.
2. Проведите анализ факторов, определяющих величину экологического ущерба.
3. Установите, какие из факторов повлияли на величину ущерба в большей степени.

### **Пример типовой задачи**

(Раздел 4. Оценка экологического ущерба от нарушения законодательства в сфере использования биологических и водных ресурсов. Тема 4. Оценка ущерба животному миру).



**Задача.** Выпишите и сравните ставки стоимости возмещения ущерба, нанесенного объектам животного мира, для видов, занесенных и не занесенных в Красную книгу (по два примера из разных таксономических групп). Рассчитайте размер ущерба в результате незаконного отстрела 5 особей Красного волка.

### **Пример вопросов к коллоквиуму**

#### **Раздел 1. Техногенное воздействие на окружающую среду и экологические издержки**

1. В чем проявляются изменения окружающей среды в результате антропогенной деятельности?
2. Раскройте на примерах причинную обусловленность экологических проблем.
3. Какова структура Российской экономики и в чем особенность ее воздействия на окружающую среду.
4. Современное состояние окружающей среды в РФ.
5. Классификация общественных экологических издержек. Общественные издержки, связанные с загрязнением и охраной окружающей среды.
6. Что понимают под экологическим ущербом ОС?
7. Какова структура ущерба ОС?
8. Что понимают под экстермальными издержками? Как их классифицируют?
9. Как связаны экологический ущерб и экстернальные издержки.
10. Что понимают под эколого-экономическими («зелеными») национальными счетами?
11. Как связаны экологический ущерб и эколого-экономические («зеленые») национальные счета.

#### **2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)**

1. Изменение окружающей среды в результате антропогенной деятельности. Причинная обусловленность экологических проблем.
2. Экологическая ситуация в РФ.
3. Структура Российской экономики и ее воздействие на окружающую среду.
4. Экологические издержки общественного производства. Классификация общественных экологических издержек.
5. Понятие экологического ущерба. Структура экологического ущерба структура.
6. Экологический ущерб и экстернальные издержки.
7. Механизм возникновения ущерба от загрязнения окружающей среды.
8. Эколого-экономический и социальный ущерб от негативного воздействия на окружающую среду, их структура.
9. Экологический ущерб и эколого-экономические («зеленые») национальные счета.

10. Законодательная база оценки экологического ущерба.
11. Нормативно-методическая база оценки экологического ущерба.
12. Методологические подходы к оценке экологического ущерба. Классификация методов оценки ущерба.
13. Методы косвенной оценки и прямого счета в оценке экологического ущерба, их достоинства и недостатки.
14. Понятия экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, относительной агрессивности (опасности) химических веществ и их приведенной массы.
15. Оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха.
16. Оценка ущерба от загрязнения водных объектов химическими веществами.
17. Оценка ущерба от загрязнения почв химическими веществами.
18. Оценка ущерба от нарушения почв и захламления их отходами.
19. Оценка ущерба здоровью населения от загрязнения окружающей среды.
20. Виды причинения ущерба водным объектам хозяйственной или иной деятельностью человека.
21. Общие принципы оценки величины ущерба водным ресурсам.
22. Факторы, влияющие на величину ущерба водным ресурсам, их учет в оценке ущерба.
23. Оценка ущерба водным объектам в результате их загрязнения отходами производства и потребления.
24. Оценка ущерба водным объектам, причиненного их истощением.
25. Виды причинения ущерба водным биологическим ресурсам.
26. Структура экологического ущерба, нанесенного водным биоресурсам, показатели, необходимые для оценки величины ущерба, и источники их получения.
27. Оценка ущерба от гибели водных биоресурсов и утраты потомства.
28. Оценка ущерба в результате ухудшения среды обитания и условий воспроизводства водных биоресурсов.
29. Особенности оценки экологического ущерба водным биологическим ресурсам при планировании хозяйственной деятельности.
30. Виды нарушений природоохранного законодательства, влекущие нанесение ущерба лесным ресурсам.
31. Основные принципы оценки экологического ущерба лесным ресурсам и используемые показатели.
32. Факторы, влияющие на величину ущерба лесным ресурсам и их учет в оценке ущерба.
33. Оценка ущерба лесным ресурсам в результате уничтожения и повреждения лесных насаждений.
34. Оценка ущерба лесным ресурсам в результате уничтожения и повреждения лесных насаждений.
35. Оценка ущерба недревесным лесным ресурсам.
36. Виды вреда (ущерба), наносимого животному миру.
37. Оценка ущерба объектам животного мира.

38. Оценка ущерба среде обитания объектов животного мира.
39. Оценка ущерба, нанесенного охотничьим ресурсам.
40. Оценка ущерба объектам и среде обитания растительного и животного мира, занесенным в Красную книгу.
41. Платность природопользования: система платежей за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов и возмещение вреда (ущерба) окружающей среде - различия, современное состояние и проблемы.
42. Ответственность за нанесение ущерба окружающей среде.
43. Пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба.
44. Оценка величины предотвращенного экологического ущерба в результате проведения природоохранных мероприятий.
45. Экологическая эффективность природоохранных мероприятий по снижению экологического ущерба.

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

Для текущей оценки знаний обучающихся используется балльно-рейтинговая система знаний. Студенты, неудовлетворенные оценкой по результатам балльно-рейтинговой системы (за исключением студентов, набравших менее 62 баллов) могут сдавать зачет.

Таблица 7.

### **Система рейтингового учёта знаний и навыков студентов**

Оцениваемый параметр		Интервал оценки	Повторность	Рейтинговая оценка (баллы)	
Посещение	Лекции	0-1	12	0-12	0-24
	ЛПЗ	0-1	12	0-12	
Текущая оценка знаний и навыков	Участие в дискуссии, групповом обсуждении, опросах по теме занятия.	0-3	12	0-36	78
	Лабораторные и практические расчетные работы	0-4	8	0-32	
	Коллоквиум	0-10	1	0-10	
Дифференциация итоговой оценки без сдачи экзамена («автомат»)	«отлично»				92-102
	«хорошо»				77-91
	«удовлетворительно»				62-76
	«неудовлетворительно»				менее 62
Сдача зачета с оценкой		0-10	3 вопр.	0-10	0-30
	«отлично»				27-30
	«хорошо»				22-26
	«удовлетворительно»				18-21
	«неудовлетворительно»				менее 18

Студенты, неудовлетворенные оценкой по результатам балльно-рейтинговой системы (за исключением студентов, набравших менее 62 баллов) и желающие ее повысить могут сдавать зачет по курсу (три вопроса).

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b>

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 7.1 Основная литература

1. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451415>.

2. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469335>.

#### 7.2 Дополнительная литература

1. Агрэкология. Методология, технология, экономика: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А.Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев, и др.; под ред. В.А.Черникова, А.И.Чекереса. М.: КолосС, 2004. 400 с.

2. Акимова Т. А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: Учебник для студентов вузов. 3 -е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.

3. Комплексный эколого-экономический анализ оценки воздействия на окружающую среду: Учебное пособие / Д.А. Постников, В.А. Раскатов, А.В. Кузнецов, И.В. Сластя, Л.А. Хоренко. М.: Изд-во МСХА, 2003. 84 с.

4. Основы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды: учебное пособие / И.В. Сластя, В.А. Черников и др. — М.: МСХА, 2004. — 106 с.

5. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468928>.

6. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468559>.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

4. Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

5. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

6. Федеральный закон «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» № 109-ФЗ от 19 июля 1997 г. (с изменениями и дополнениями);

7. Федеральный закон "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации" № 155-ФЗ от 31 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).

8. Федеральный закон «О государственном земельном кадастре» № 28-ФЗ от 2 января 2000 г. (с изменениями и дополнениями).

9. Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» № 101-ФЗ от 16 июля 1998 г. (с изменениями и дополнениями).

10. Федеральный закон "О животном мире" № 52-ФЗ от 24 апреля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

11. Федеральный закон «О землеустройстве» № 78-ФЗ от 18 июня 2001 г. (с изменениями и дополнениями).

12. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (с изменениями и дополнениями).



13. Федеральный закон "О континентальном шельфе Российской Федерации" № 187-ФЗ от 30 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
14. Федеральный закон "О мелиорации земель" № 4-ФЗ от 10 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).
15. Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
16. Федеральный закон «О плате за пользование водными объектами» № 71-ФЗ от 06.05.1998 г. (с изменениями и дополнениями).
17. Федеральный закон "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах" № 26-ФЗ от 23 февраля 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
18. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 9 января 1996 г. (с изменениями и дополнениями).
19. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
20. Федеральный закон "О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" № 49-ФЗ от 7 мая 2001 г. (с изменениями и дополнениями).
21. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
22. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" № 101-ФЗ от 24 июля 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
23. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14 марта 1995 г. (с изменениями и дополнениями).
24. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. (с изменениями и дополнениями).
25. Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
26. Федеральный закон "Об охране озера Байкал" № 94-ФЗ от 1 мая 1999 г. (с изменениями и дополнениями).
27. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (с изменениями и дополнениями).
28. Федеральный закон «Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. (с изменениями и дополнениями).

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

1. Методика определения предотвращенного экологического ущерба / Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. М., 1999.
2. Ревич Б.А., Сидоренко В.Н. Методика оценки экономического ущерба здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха. М.: Центр экологической политики, 206. С. 21–22.

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

www.mnr.gov.ru (открытый доступ)  
www.government.ru (открытый доступ)  
www.regions.ru (открытый доступ)  
www.infostat.ru (открытый доступ)  
www.mednet.ru (открытый доступ)  
www.consultant.ru (открытый доступ)  
www.moseco.ru (открытый доступ)  
www.informeco.ru (открытый доступ)  
www.waste.ru (открытый доступ)  
www.seu.ru (открытый доступ)  
www.reserves.biodiversity.ru (открытый доступ)  
www.ecoline.ru (открытый доступ)  
www.ecoportal.ru (открытый доступ)  
www.iucn.ru (открытый доступ)  
www.ecoindustry.ru (открытый доступ)  
www.biodat.ru (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Справочная правовая система «Гарант»

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

Таблица 10

### 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**
Лекционная аудитория (корпус № 6 – аудитория 305)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус № 6 – аудитория 155)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 154)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, ... Читальные залы библиотеки	Для самостоятельной работы студентов
Общежитие № 8,9. Комната для самоподготовки	Для самостоятельной работы студентов

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и 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. Студентам следует систематически готовиться к занятиям, следствием чего будет получение ими максимально возможной оценки на занятии - 8 баллов, которая учитывает не только его присутствие (1 балл), но и активность студента и правильность ответов на устных опросах, участии в дискуссии и групповых обсуждениях по теме занятия (максимум 3 балла), правильном выполнении лабораторных и практических расчетных работ (максимум 4 балла). Высоко оценивается успешная сдача коллоквиума (максимум 10 баллов).

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, должен своевременно предоставить конспект пропущенной лекции или занятия, ответить на вопросы преподавателя по пропущенным темам и выполнить практическое задание или лабораторную работу.

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

При обучении дисциплине педагог должен не только раскрыть ее важность для подготовки квалифицированного специалиста-бакалавра, но и заинтересовать студентов, для чего необходимо использовать различные интерактивные формы занятий. Для успешного освоения дисциплины нужно закреплять теоретические знания выполнением практических расчетных задач и лабораторных работ и систематически контролировать самоподготовку студентов в форме опросов, коллоквиумов, группового обсуждения, дискуссии. Определенное количество часов отводится студентам для самостоятельного изучения отдельных вопросов дисциплины.

### Программу разработала:

Сластя И.В., к. с.- х. н., доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Оценка экологического ущерба»  
ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»,  
направленность: «Экология»,  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Худяковой Еленой Викторовной, профессором кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Оценка экологического ущерба» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность: «Экология», (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчик – Сластия Ирина Васильевна, доцент кафедры экологии, кандидат сельскохозяйственных наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Оценка экологического ущерба» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

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

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 «Экология и природопользование».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Оценка экологического ущерба» закреплены: 1 универсальная и 2 профессиональные компетенции. Дисциплина «Оценка экологического ущерба» и представленная Программа способны 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 «Оценка экологического ущерба» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), из них 4 часа практическая подготовка.

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Оценка экологического ущерба» взаимосвязана с другими дисциплинами и Учебного плана по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Оценка экологического ущерба» предполагает 9 занятий (18 часов) в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся в ФГОС ВО направления 05.03.06 «Экология и природопользование».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, участие в дискуссии, групповом обсуждении, коллоквиуме, выполнение расчетных и лабораторных работ) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники и практикумы), дополнительной литературой – 6

наименований, Интернет-ресурсами – 16 источник и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 «Экология и природопользование».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины *соответствует* специфике дисциплины «Оценка экологического ущерба» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Оценка экологического ущерба».

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Оценка экологического ущерба» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность: «Экология» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры экологии, кандидатом сельскохозяйственных наук Сластя И.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Худякова Е.В., профессор кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор экономических наук

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.