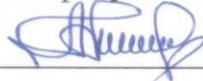


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 05.03.2026 13:47:03  
Уникальный программный ключ:  
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства



А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



С.И. Завалишин

«31» августа 2024г.

Кафедра водопользования и мелиорации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»

Направление подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность (профиль)

**Управление водными ресурсами и водопользование**

Квалификация (степень) – бакалавр  
Программа подготовки – прикладной бакалавриат  
Форма обучения – очная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Эколого-экономическая оценка водных объектов» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 685 от 26.05.2020 по направлению подготовки 20.03.02. Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Управление водными ресурсами и водопользование.

Программа рассмотрена на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Заведующий кафедрой  
водопользования и мелиорации к.с.-х.н., доцент  А.В. Скрипник

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Председатель методической комиссии  Н.Ю. Боронина

Составитель:  
к.х.н., доцент

 Н.Н. Малкова

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий .....	5
6. Тематический план изучения дисциплины .....	6
7. Образовательные технологии .....	7
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	8
9. Ресурсное обеспечение .....	8
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы....	8
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы .....	8
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	8
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	10
9.5. Описание материально-технической базы .....	10
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины .....	11
Приложения .....	13

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины:** заложить у студентов основы знаний и практических навыков по эколого-экономической оценке водных объектов.

### **Задачи:**

- сформировать представление о задачах и методах эколого-экономической оценки водных объектов;
- ознакомиться с нормативно – правовой базой оценки;
- приобрести практические навыки работы с природоохранными нормативами.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Эколого-экономическая оценка водных объектов» является дисциплиной части блока учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: математика, физика, экология, химия, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: экономика предприятия, восстановление водных объектов, очистка природных и сточных вод.

## **4. Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной**

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторы), формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способен к организации деятельности по техническому обслуживанию, контролю качества работ, ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния и управлению рисками при антропогенном воздействии на природу ПК 2	И ПК-2.1 ведет активный мониторинг и определяет экологическое состояние водного объекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эколого-экономические приоритеты природопользования</li> <li>- правовую базу регулирования использования водных ресурсов</li> <li>- нормативные показатели мониторинга водных объектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать интенсивность загрязнения окружающей среды</li> <li>- использовать статистические методы сбора и обработки и интерпретации информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экологической ситуации (норма, риск, кризис, бедствие)</li> <li>- методикой оценки ущерба, нанесенного водным объектам</li> </ul>
	И ПК-2.1 управляет рисками при антропогенном воздействии на водный объект	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории рисков, нормируемые диапазоны уровней риска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку приемлемости экологического риска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой снижения уровня риска</li> </ul>

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, час

Вид занятий	Очное		Заочное/очное-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	<b>36</b>	36			
в том числе	<b>20</b>	20			
1.1. Лекции					
1.2. Лабораторные работы					
1.3. Практические (семинарские) занятия	<b>16</b>	16			
2. Контактная работа	<b>36</b>	36			
3. Самостоятельная работа, часов, всего	<b>36</b>	36			
в том числе					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	<b>7</b>	7			
3.3. Контрольная работа					
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	<b>12</b>	12			
4. Промежуточная аттестация (экзамен)					
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	<b>72</b>	72			
Форма промежуточной аттестации*	<b>3</b>	3			
Общая трудоемкость, зачетных единиц	<b>2</b>	2			

\*З – зачет, Э – экзамен

\*\*Установочные лекции считать вместе с часами следующего семестром

## 6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов*			Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
Законодательные основы и эколого-экономические методы регулирования использования водных объектов	Законодательные основы эколого-экономической оценки водных объектов Эколого-экономические методы регулирования использования водных объектов. Бассейновый принцип в использовании водных ресурсов	4/-	2/-	6/-	типовое задание	ПК 2
Мониторинг водных объектов	Общие положения и принципы экологического мониторинга, нормативно-правовые основы. Мониторинг состояния вод - индикаторы чистоты вод, методы индикации. Статистическая обработка данных, экологическое картографирование. Ранжирование акваторий по классам экологического состояния.	6/-	6/-	6/-	ситуационные задачи	ПК 2
Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на водных объектах	ОВОС, экологическая экспертиза, аудит хозяйственной деятельности на водных объектах, их место и значение при выборе экологически безопасных хозяйственных решений с учетом приемлемости риска. Понятие, виды, критерии оценки экологических рисков.	4/-	4/-	6/-	типовое задание	ПК-2
Экономический ущерб, причиненный водным объектам	Понятие фактического и ожидаемого ущерба. Оценка ущерба окружающей среде от изменения качества воды, в том числе подземных вод, Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам	6/-	4/-	6/-	РГР	ПК-2
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)					
	Подготовка к экзамену					
	Подготовка к зачету			12/-		
	Всего	20/-	16/-	36/-		

\* - в числителе очное, знаменателе – заочное, очное-заочное

Таблица 4 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов*
1	Законодательные основы эколого-экономической оценки водных объектов	2/-
2	Экологические принципы нормирования воды	2/-
3	Мониторинг водных ресурсов	2/-
4	Оценка риска вреда здоровью при употреблении загрязненной воды	2/-
5	Категории риска при оценке водных объектов	2/-
6	Исчисление ущерба, нанесенного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства	4/-
7	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на водных объектах	2/-
	Итого часов	16/-

\* - в числителе очное, знаменателе – заочное/очное-заочное

Таблица 5 - Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество ча-	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Решение ситуационных задач	8/-	устный опрос по темам	учебно-методическое пособие
2	Выполнение типового задания	8/	индивидуальный опрос	перечень вопросов и заданий
3	Подготовка сообщения	8/-	сообщение	темы рефератов;
4	Самостоятельное изучение разделов (для заочного обучения)	-/-	проверка выполненных заданий	основная и дополнительная литература (приложение 2)
5	Выполнение контрольной работы (для заочного обучения)	-/-	проверка контрольной работы	основная и дополнительная литература (приложение 2)
6	Подготовка к зачету	12/-	устный опрос	перечень вопросов, актуализированный список литературы
	Итого часов	36/		

\* - в числителе очное, знаменателе – заочное/очно-заочное

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

## 7. Образовательные технологии

Таблица 6 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество Часов*
1	ПР	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	4/-
Итого часов			4/-

\* - в числителе очное, знаменателе – заочное/очное-заочное

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Эколого-экономическая оценка водных объектов» приведен в отдельном документе.

## **9. Ресурсное обеспечение**

### **9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы**

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

### **9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Малкова Н. Н. Эколого-экономическая оценка водных объектов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / Н. Н. Малкова ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. - 34 с. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экрана..

2. Экологический мониторинг окружающей природной среды [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для практ. занятий и самостоятельной работы студентов / сост.: Н. Н. Малкова, В. В. Кравец. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 341 Кб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009. -- Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экран.

### **9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**К информационным технологиям**, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине относятся:

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, библиотеки, электронные учебно-методические материалы);
- для организации дистанционного обучения используется система Moodle

### **Программное обеспечение и информационные справочные системы:**

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU – book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; научная электронная библиотека –elibrary.ru

### **9.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. Природные ресурсы Алтайского края: материалы Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края.- Режим доступа; <http://altaipriroda.ru/>

2. Ежегодные экологические доклады «Об охране окружающей среды в Алтайском крае»: материалы Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края.- Режим доступа; <http://altaipriroda.ru/doklady/>

### **9.5 Описание материально-технической базы**

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 7 – Перечень материально-технического обеспечения

№ ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
203 корп. 7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа и практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя: кафедра открытая, - доска учебная; - стол одно тумбовый; - стол аудиторный; - стул аудиторный. Стенды: По страницам Красной Книги, Заповедные территории мира, Тигирекский заповедник, Особо охраняемые природные территории Алтайского края
205 корп. 7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа и практических,	Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя: кафедра открытая, - доска учебная; - стол одно тумбовый;

	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- стол аудиторный; - стул аудиторный. Стенды: Объекты и принципы экологического нормирования, Нормы права экологического пользования, Система экологической оценки хозяйственной деятельности, Экологический аудит. Мультимедийное оборудование в комплекте.
245а, 245б гл.к., 105 корп. 7а	Помещение для самостоятельной работы	Компьютеры с подключением к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины**

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся. Систематическое выполнение учебной работы на лекционных и практических занятиях, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине. В процессе занятий лекционного типа студент должен:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического типа.

Практические занятия направлены на углубление теоретических знаний, формирование практических умений и компетенций обучающихся, предусмотренных программой дисциплины. При подготовке необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы. В процессе занятий следует обращать внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач профессиональной деятельности.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы студент должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнить заданные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Аннотация учебной дисциплины  
Б1.О.16 Эколого-экономическая оценка водных объектов

**Цель дисциплины:** заложить у студентов основы знаний и практических навыков по эколого-экономической оценке водных объектов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК - 2 способен к организации деятельности по техническому обслуживанию, контролю качества работ, ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния и управлению рисками при антропогенном воздействии на природу

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)**
1. Аудиторные занятия, часов, всего	<b>36</b>	36		
в том числе	<b>20</b>	20		
1.1. Лекции				
1.2. Лабораторные работы				
1.3. Практические (семинарские) занятия	<b>16</b>	16		
2. Контактная работа	<b>36</b>	36		
3. Самостоятельная работа, часов, всего	<b>36</b>	36		
в том числе				
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	<b>7</b>	7		
3.3. Контрольная работа				
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	<b>12</b>	12		
4. Промежуточная аттестация (экзамен)				
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	<b>72</b>	72		
Форма промежуточной аттестации*	<b>3</b>	3		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	<b>2</b>	2		

\*З – зачет, Э – экзамен

\*\*Установочные лекции считать вместе с часами следующего семестром

## Перечень изучаемых разделов дисциплины

1. Законодательные основы и эколого - экономические методы регулирования использования водных объектов.
2. Мониторинг водных объектов.
3. Основные положения теории рисков.
4. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на водных объектах
5. Экономический ущерб, причиненный водным объектам

Приложение 2 к программе  
учебной дисциплины  
«Эколого-экономическая оценка  
водных объектов»  
(наименование дисциплины)

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Маркин, В. Н. Эколого-экономическая оценка водных объектов : учебное пособие / В. Н. Маркин. - Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. - 128 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157516">https://e.lanbook.com/book/157516</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экз.
1	Малкова, Н. Н. Эколого-экономическая оценка водных объектов : учебно-методическое пособие по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / Н. Н. Малкова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2017. - 34 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
2	Заносова, В. И. Устойчивое управление подземными водами: Концепции и инструменты : учебное пособие / В. И. Заносова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 66 с. - 50.16 р. - Текст : непосредственный.	13
3	Заносова, В. И. Устойчивое управление подземными водами: концепции и инструменты : учебное пособие / В. И. Заносова ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 65 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
4	Амирханян, А. Р. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе : учебно-методическое пособие по дисциплине «экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» для студентов высших учебных заведений / А. Р. Амирханян. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с. - URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/76632">http://e.lanbook.com/book/76632</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»

Составитель:

к.х.н., доцент  
ученая степень, должность

  
подпись

Н.Н. Малкова  
И.О. Фамилия

Список верен:

Зав. биб-кой  
должность работника библиотеки

  
подпись  
Алтайский государственный  
аграрный университет  
БИБЛИОТЕКА

Е.В. Телодкова  
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Эколого-экономическая оценка водных объектов»  
на 2025 - 2026 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,  
протокол № 4 от 05.06.2025 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1. Актуализированный список литературы*

Составители изменений и дополнений:

к.х.н., доцент  
ученая степень, должность

  
\_\_\_\_\_   
подпись

Н. Н. Малкова  
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

к.с-х.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_   
подпись

А.В. Скрипник  
И.О. Фамилия