

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института Лetyгина Е.А.  
"26" марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор \_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
"27" марта 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Эколого-экономическая оценка водных объектов

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство  
и водопользование

Профиль (*и*) Водные ресурсы и водопользование

Курс 4

Семестр (*ы*) 7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составители: к.г.н., доцент Кожуховский А.В.  
«10» февраля 2020 г.

Рецензент: В.Д. Кулигин кандидат технических наук  
Генеральный директор АО СибНИИГиМ «12» февраля 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), приказ Минобрнауки России №160 от 6.03.2015 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»  
протокол № 7 «20» марта 2020 г.

Зав. кафедрой: доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «20» марта 2020 г

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИЗКиП  
протокол № 8 «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии: Виноградова Л.И. кандидат географических наук доцент  
«24» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) \* доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

«24 » марта 2020 г

Заведующие кафедрами<sup>1</sup>: заведующий кафедрой Природообустройства доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Заведующие кафедрами<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>2</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

## Аннотация

Дисциплина «Эколого-экономическая оценка водных объектов» относится к вариативной части дисциплин учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Дисциплина реализуется в Институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой Природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-7) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-15) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением методов управления, учёта и мониторинга водных ресурсов Российской Федерации. Студент познакомится с содержанием фонда гидрометеорологических данных (метеорологические и гидрологические ежегодники, ежемесячники, справочники, методическая литература, прогностическая информация). Практические задания, предусмотренные в учебной программе, позволят получить начальные навыки в использовании гидрометеорологической информации и в аналитических расчетах и анализах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 26 часов, практические 26 часов, 56 часа самостоятельной работы студентов и экзамен (36 часов).

## **1. Требования к дисциплине**

### ***1.1. Внешние и внутренние требования***

Дисциплина «Эколого-экономическая оценка водных объектов» включена в ОПОП, в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Реализация в дисциплине «Эколого-экономическая оценка водных объектов» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Водные ресурсы и водопользование» должна формировать следующие компетенции:

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-2 – способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды;

ПК-4 – способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов;

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

ПК-14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества;

ПК-15 – способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

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

Дисциплина «Эколого-экономическая оценка водных объектов» базируется на следующих дисциплинах: Гидрогеология и основы геологии; Гидрология, метеорология и климатология; Гидравлика; Физика; Математика.

Знания полученные при изучении дисциплины «Эколого-экономическая оценка водных объектов» являются основополагающими для изучения следующих дисциплин: Технология и организация строительства гидроузлов; Гидрометрия.

Особенностью дисциплины является овладение знаниями, методами, способами и технологиями эколого-экономических изысканий в природообустройстве.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации

## 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью дисциплины «Эколого-экономическая оценка водных объектов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области природообустройства и водопользования для рационального, эколого-экономически обоснованного управления водными ресурсами и их использования.

Задачи дисциплины:

- глубокое понимание особенностей управления водными ресурсами и водохозяйственными комплексами в пределах РФ и за рубежом;
- получить знания о существующих системах регулирования и управления водными ресурсами, как в РФ, так и в других странах;
- получить навыки расчетов и оценки водохозяйственной деятельности на территории.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- основные термины и определения, используемые при решении водохозяйственных задач;
- главные задачи в управлении водными ресурсами;
- современную структуру и функции системы управления водными ресурсами в Российской Федерации;
- основы водного законодательства и правовые аспекты управления водными ресурсами в Российской Федерации;
- основные подходы и принципы экономического стимулирования охраны и комплексного использования водных ресурсов;
- общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира;
- принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами;
- управление водными ресурсами в Красноярском крае.

*Уметь:*

- анализировать водохозяйственную информацию и оценивать ее достоверность;
- составлять и анализировать водохозяйственные балансы схемы управления водными ресурсами крупных территорий;
- выполнять построение производственной функции участника водохозяйственного комплекса;
- рассчитывать допустимую антропогенную нагрузку на водные объекты;
- рассчитывать плату за водопользование;
- выявлять оптимальные водохозяйственные решения на основе экспертного анализа и применения математических методов.

*Владеть:*

- методами решения задач управления водохозяйственными балансами как способа формирования водохозяйственных систем различного уровня.
- принципами составления водных балансов гидрологических систем;
- методами оценки объёмов стока и водопотребления поверхностных и подземных вод.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам №7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,4</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Лекции (Л)		26	26
Практические занятия (ПЗ)		26	26
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,6</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
самостоятельное изучение разделов дисциплины		33	33
самоподготовка к практическим занятиям		23	23
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>			экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	ПЗ	СРС	
1	<b>Модуль 1</b> Водные ресурсы и их роль в жизни общества	50	12	12	26	тестирование экзамен
2	<b>Модуль 2</b> Проблемы рационального использования водных ресурсов	58	14	14	30	
	Итого	108	26	26	56	

#### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3



## Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества</b>	50	12	12	26
Модульная единица 1.1. Особенности распределения водных ресурсов в РФ	10	2	2	6
Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод	10	2	2	6
Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	15	4	4	7
Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира	15	4	4	7
<b>Модуль 2. Проблемы рационального использования водных ресурсов</b>	58	14	14	30
Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	15	4	4	7
Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод	11	2	2	7
Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	16	4	4	8
Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	16	4	4	8
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>56</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### **Модуль 1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества**

Модульная единица 1.1. Особенности распределения водных ресурсов в РФ

Общая характеристика водного фонда. Поверхностные водные объекты. Общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира.

Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод

Качество вод основных рек. Аварийные ситуации, высокое и экстремально высокое загрязнение вод. Особо охраняемые озера. Принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.  
Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами

Общая характеристика и основные тенденции в использовании воды. Динамика водопользования. Финансирование водохозяйственной деятельности, его основные направления. Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации.

Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира

Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг. Регулирование режимов работы крупнейших водохранилищ. Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах. Эффективное управление водными ресурсами как необходимое и главное условие выхода из водно-экологического кризиса.

## **Модуль 2. Проблемы рационального использования водных ресурсов**

Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации

Водопользование по федеральным округам и субъектам Российской Федерации. Оценка основных проблем и перспектив водообеспечения. Программы и методы улучшения водохозяйственной и водно-экологической обстановки в Красноярском крае.

Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод  
Негативные воздействия природных вод. Мониторинг поверхностных водных объектов и подземных вод. Затратный, результативный, затратно-ресурсный, рентный, воспроизводственный подходы к экономической оценке водных ресурсов и начислению платы за их использование.

Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации

Деятельность Ростехнадзора по надзору за безопасностью ГТС. Бесхозяйные гидротехнические сооружения. Ведение государственного водного реестра. Цели и уровни мониторинга водных объектов в РФ. Государственные органы управления, ответственные за ведение мониторинга водных объектов.

Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае

Схемы комплексного использования и охраны водных объектов. Государственная политика и государственное управление в области использования и охраны водных объектов. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Водное законодательство. Регулирование сбросов загрязняющих веществ, водопользователями в РФ и Красноярском крае

## 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

## Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества</b>		<b>экзамен</b>	<b>12</b>
	Модульная единица 1.1. Особенности распределения водных ресурсов в РФ	<b>Лекция № 1.</b> Общая характеристика водного фонда. Поверхностные водные объекты.	тестирование	2
	Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод	<b>Лекция № 2.</b> Качество вод основных рек. Аварийные ситуации, высокое и экстремально высокое загрязнение вод. Особо охраняемые озера.	тестирование	2
	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	<b>Лекция № 3.</b> Общая характеристика и основные тенденции в использовании воды. Динамика водопользования.	тестирование	4
	Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира	<b>Лекция № 4.</b> Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг.	тестирование	4
2	<b>Модуль 2. Проблемы рационального использования водных ресурсов</b>		<b>экзамен</b>	<b>14</b>
	Модульная единица 2.1. Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	<b>Лекция № 5.</b> Водопользование по федеральным округам и субъектам Российской Федерации. Оценка основных проблем и перспектив водообеспечения.	тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод	<b>Лекция № 6.</b> Негативные воздействия природных вод.	тестирование	2
	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	<b>Лекция № 7.</b> Деятельность Ростехнадзора по надзору за безопасностью ГТС. Бесхозные гидротехнические сооружения. Ведение государственного водного реестра.	тестирование	4
	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	<b>Лекция № 8.</b> Схемы комплексного использования и охраны водных объектов.	тестирование	4
	<b>ИТОГО:</b>			<b>26</b>

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества</b>		<b>экзамен</b>	<b>12</b>
	Модульная единица 1.1. Особенности распределения водных ресурсов в РФ	Задание № 1. Анализ данных составляющих водный кадастр РФ и зарубежных стран.	тестирование	2
	Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод	Задание № 2. Построение производственных функций участника водохозяйственного комплекса	тестирование	2
	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	Задание № 3. Оценка состояния поверхностных вод в бассейнах рек зарубежных стран и РФ	тестирование	4
	Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира	Задание №4. Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты	тестирование	4
2.	<b>Модуль 2. Проблемы рационального использования водных ресурсов</b>		<b>экзамен</b>	<b>14</b>
	Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	Задание №5. Расчет водохозяйственного баланса. Составление ВХБ и оценка погрешностей элементов ВХБ	тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод	Задание № 6. Расчет водохозяйственного баланса. Расчет обеспеченности стока.	тестирование	2
	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	Задание № 7. Оптимизация объемов воды, выделяемых участникам водохозяйственного комплекса.	тестирование	4
	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Задание № 8. Анализ отчетных данных представляемых в Енисейское БВУ.	тестирование	4
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>26</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. При изучении дисциплины «Эколого-экономическая оценка водных объектов» предусмотрены следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Водные ресурсы и их роль в жизни общества</b>			<b>26</b>
1	Модульная единица 1.1. Особенности распределения водных ресурсов в РФ	Самоподготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение разделов дисциплины Общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира.	2 4
2	Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод	Самоподготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение разделов дисциплины Принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.	3 3
3	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	Самоподготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение разделов дисциплины Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации.	3 4
4	Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира	Самоподготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение разделов дисциплины Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах. Эффективное управление водными ресурсами как необходимое и главное условие выхода из водно-экологического кризиса.	3 4
<b>Модуль 2. Проблемы рационального использования водных ресурсов</b>			<b>30</b>
5	Модульная единица 2.1	Самоподготовка к практическим занятиям	3

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	Самостоятельное изучение разделов дисциплины Программы и методы улучшения водохозяйственной и водно-экологической обстановки в Красноярском крае.	4
6	Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод	Самоподготовка к практическим занятиям	3
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Затратный, результативный, затратно-ресурсный, рентный, воспроизводственный подходы к экономической оценке водных ресурсов и начислении платы за их использование.	4
7	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	Самоподготовка к практическим занятиям	3
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Цели и уровни мониторинга водных объектов в РФ. Государственные органы управления, ответственные за ведение мониторинга водных объектов.	5
8	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Самоподготовка к практическим занятиям	3
		Самостоятельное изучение разделов дисциплины Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Водное законодательство. Регулирование сбросов загрязняющих веществ, водопользователями в РФ и Красноярском крае	5
<b>Экзамен</b>			36
<b>ВСЕГО</b>			92

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не планируется	

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
-------------	--------	----	-----	-------------	--------------

<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ПЗ</b>	<b>СРС</b>	<b>Другие виды</b>	<b>Вид контроля</b>
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию	1–8	1–8	1–8		тест экзамен
ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	1–8	1–8	1–8		
ПК-2 – способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	1–8	1–8	1–8		
ПК-4 – способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	5–8	5–8	5–8		
ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	5–8	5–8	5–8		
ПК-14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	5–8	5–8	5–8		
ПК-15 – способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	5–8	5–8	5–8		

## **66. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Природообустройства. Направление подготовки (специальность) 20.03.02. Природообустройство и водопользование  
Дисциплина «Эколого-экономическое обоснование инженерных решений».

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции Практические	Основы природообустройства	Т.И.Сурикова	М.:Колос	2001	+		+		8.3	9
	Природообустройство	А.И.Голованов	М.:КолосС	2008	+		+		8.3	100
Лекции Практические	Экология и экономика природопользования.	Э.В.Гирусов	М.:ЮНИТИ	2003	+		+		8.3	10
Лекции Практические	Курс инженерной экологии	Мазур И.И.	М.: Высшая школа	2001	+		+		8,3	49
Дополнительная										
Лекции Практические	Управление природопользованием.	Н.Т.Кавешников	М.:Колос	2006	+		+		8.3	22

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.



## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Поли-техресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);
2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт») Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017;
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).
4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи ЭР Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.
5. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
6. <http://www.mpr.krskstate.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

## **6.3. Программное обеспечение**

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) ABBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

**Виды текущего контроля:** тестирование

**Промежуточный контроль** – экзамен.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – посещение студентом лекций и практических работ.

Если принять общую трудоемкость дисциплины за 100 баллов, то распределение баллов по видам работ следующее: выполнение текущей работы 0-30, активность на занятиях 0-40, текущий контроль (коллоквиум) 0-30.

Таблица 8

<b>Рейтинг-план</b>				
Календарный модуль 1				
дисциплинарные модули	баллы по видам работ			итого баллов
	текущая работа	активность на занятиях и устный ответ	тестирование	
ДМ <sub>1</sub>	20	25	20	65
ДМ <sub>2</sub>	10	20	5	35
Итого за КМ <sub>1</sub>	30	45	30	100

*Экзаменационная академическая оценка* устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

100 – 87 балла	- 5 (отлично);
86 – 73	- 4 (хорошо);
72 – 60	- 3 (удовлетворительно).

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 304, 504 для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- доступ к сети Интернет, во время самостоятельной подготовки аудит 511, 310, методический кабинет 402;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 309, 311, 306;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: п.6.3. Для дистанционного обучения применяется использование электронно-информационной образовательной среды на платформе LMS Moodle по «Эколого-экономическая оценка водных объектов», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума; промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

Содержание дисциплины разделено на два дисциплинарных модуля. Первый модуль состоит из 4 модульных единиц. Здесь рассматриваются водные ресурсы и их роль в жизни общества. Второй модуль состоит из 4 модульных единиц. Здесь рассматриваются проблемы рационального использования водных ресурсов.

По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде коллоквиума.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу студента. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Преподаватель должен осуществлять оперативный и текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде коллоквиума.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.2. Источники и возможные пути загрязнения поверхностных и подземных вод	Л	Презентация с обсуждением	2
Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	ПЗ	Учебные дискуссии	2
Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в развитых странах мира	ПЗ	Анализ конкретных и практических ситуаций, учебные дискуссии	2
Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	Л	Презентация с обсуждением	2
Модульная единица 2.2. Охрана и контроль качества поверхностных вод	ПЗ	Анализ конкретных и практических ситуаций, учебные дискуссии	2

<b>Название раздела дисциплины или отдельных тем</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Используемые образовательные технологии</b>	<b>Часы</b>
Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Л		2
<b>ИТОГО ЧАСОВ</b>			<b>12</b>
из них, в интерактивной форме			12

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствии с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии-ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.</p>

**Программу разработал:**

А.В. Кожуховский кандидат географических наук доцент



## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО  текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

**Программу разработал:**

А.В. Кожуховский кандидат географических наук, доцент

## Рецензия

### на рабочую программу «Эколого-экономическая оценка водных объектов»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профиль «Водные ресурсы и водопользование». В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а также профессиональные и профессиональные компетенции при производственно-технологической деятельности и при проектно-исследовательской деятельности которыми должен обладать выпускник по результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: В.Д. Кулигин к.т.н.

Генеральный директор АО «СибНИИГиМ»

