

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

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Летягина Е.А.  
"30" марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор \_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
"31" марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Интегрированное управление водными ресурсами  
ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
(шифр – название)

Профиль Водные ресурсы и водопользование

Курс 3

Семестры 5

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составители: к.г.н., доцент Кожуховский А.В.

«7» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 г., № 685, и в соответствии с профессиональными стандартами:

- «Специалист по агромелиорации», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н;
- «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. N 610н;
- «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. N 751н;
- «Географ (Специалист по выполнению и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 954н;
- «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н;
- «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. №718н.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Природообустройство»

протокол № 8 «10» марта 2022 г.

и.о. Зав. Кафедрой: Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ «10» марта 2022 г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 9 «23» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Бадмаева Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

\_\_\_\_\_ «23» марта 2022 г.

И.о.Заведующего выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

\_\_\_\_\_ «23» марта 2022г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	11
4.4.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> 12	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	12
4.4.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i> .....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	14
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	15
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	22

## Аннотация

Дисциплина «Интегрированное управление водными ресурсами» относится к Части учебного плана формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Дисциплина реализуется в Институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой Природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПК-7 – Способен к организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов;

ПК-9 - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с Рассмотрением методов управления, учёта и мониторинга водных ресурсов Российской Федерации.

Студент познакомится с содержанием фонда гидрометеорологических данных, со структурой управления водными ресурсами в РФ и зарубежных странах. Практические задания, предусмотренные в учебной программе, позволят получить начальные навыки в использовании гидрометеорологической информации, а также законодательной информацией, нормами и постановлениями в области водопользования и управления водными ресурсами.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 часов, практические 8 часов, 126 часа самостоятельной работы студентов.

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интегрированное управление водными ресурсами» относится к Части учебного плана формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Реализация в дисциплине «Интегрированное управление водными ресурсами» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Водные ресурсы и водопользование» должна формировать компетенции:

ПК-7 – Способен к организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов;

ПК-9 - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.

Дисциплина «Интегрированное управление водными ресурсами» базируется на знаниях, полученных в результате изучения следующих дисциплин: «Введение в природообустройство», «Гидрология, метеорология и климатология»; «Гидрологический мониторинг».

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Интегрированное управление водными ресурсами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Водные ресурсы и мировой водный баланс»; «Эколого-экономическое обоснование инженерных решений»; «Эксплуатация и мониторинг природно-техногенных комплексов»; «Эколого-экономическая оценка водных объектов»; «Водохозяйственные системы и водопользование».

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Интегрированное управление водными ресурсами» необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы и в последующей профессиональной деятельности.

Особенностью дисциплины является овладение методами управления, учёта и мониторинга водных ресурсов Российской Федерации.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации

## 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Интегрированное управление водными ресурсами» является подготовка специалистов в области природообустройства и водопользования с углубленным знанием основ управления водными ресурсами.

### 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 Российской Федерации, так и в других странах;
- получить навыки расчетов и оценки водохозяйственной деятельности на территории.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достигнутых компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-7</b> – Способен к организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов	<b>ИД-1</b> ПК -7- подготавливает технические задания для выполнения работ, оказывает услуги и реализует проекты географической направленности;	<b>Знать:</b> как подготавливать технические задания для выполнения работ, оказания услуги и реализации проектов в рамках интегрированного управления водными ресурсами;
		<b>Уметь:</b> подготавливать технические задания для выполнения работ, оказания услуги и реализации проектов в рамках интегрированного управления водными ресурсами;
		<b>Владеть:</b> методами подготовки технических заданий для выполнения работ, оказания услуги и реализации проектов в рамках интегрированного управления водными ресурсами.
<b>ПК-9</b> - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими террито-	<b>ИД-2</b> ПК -9- проводит комплексную диагностику состояния, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	<b>Знать:</b> как проводить комплексную диагностику состояния, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в рамках интегрированного управления водными ресурсами;
		<b>Уметь:</b> проводить комплексную диагностику состояния, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в рамках интегрированного управления водными ресурсами;

риальными системами		
		<b>Владеть:</b> методами проведения комплексной диагностики состояния, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в рамках интегрированного управления водными ресурсами

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>0,39</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,17	6/4	6/4	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	0,22	8/4	8/4	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3,5</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	3,05	110	110	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,44	16	16	
подготовка к зачету				
др. виды				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,11</b>		<b>4</b>	
<b>Вид контроля:</b>			Диф.зачет	

### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Таблица 3

**Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1. Принципы управления водными ресурсами</b>	72	4	4	64
Модульная единица 1.1. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами.	18	1	1	16
Модульная единица 1.2. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	18	1	1	16
Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	18	1	1	16
Модульная единица 1.4. Системы управления водными странами мира ресурсами в развитых	18	1	1	16
<b>Модуль 2. Системы управления водными ресурсами в РФ и Красноярском крае</b>	68	2	4	62
Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	18	1	1	16
Модульная единица 2.2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации	17		1	16
Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	17	1	1	15
Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	16		1	15
Дифференцированный зачет	4			
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>126</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### **Модуль 1. Принципы управления водными ресурсами**

Модульная единица 1.1. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами.

Необходимость управления водными ресурсами, как обязательное условие дальнейшего развития человечества. Управление водными ресурсами как часть общего механизма управления обществом и природными ресурсами. Базовые понятия в области управления водными ресурсами. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами. Система управления водными ресурсами как большая кибер-

нетическая система. Общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира.

Модульная единица 1.2. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов.

Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов. Программы по использованию и охране водных ресурсов. Мониторинг водных объектов. Водный реестр. Экспертиза проектной документации. Контроль за использованием и охраной водных ресурсов. Принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.

Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами.

Основные направления развития экономического механизма управления водными ресурсами – учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, финансово-кредитный механизм водопользования, экологическое страхование, экономическое стимулирование, формирование рынка экологических работ и услуг, совершенствование организационно-экономических методов водопользования. Принципы определения платы за водные ресурсы. Основные положения начисления платы за водопользование - платежная база, минимальные и максимальные ставки платы. Порядок начисления платы за загрязнение водных объектов. Анализ эффективности водоохранной деятельности. 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.

Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах. Государства, в которых водные проблемы решаются наиболее успешно. Основные принципы водной политики Европейских стран. Структура системы управления водными ресурсами. Функции бассейновых комитетов и агентств. Законодательные акты в области управления водными ресурсами. Экономическое стимулирование охраны и комплексного использования водных ресурсов. Основные подходы к определению платы за водопользование. Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах.

**Модуль 2.** Системы управления водными ресурсами в РФ и Красноярском крае

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

Цель управления водными ресурсами в Российской Федерации. Задачи управления на отдаленную и ближайшую перспективу. Основные организации, осуществляющие управление водными ресурсами, и взаимодействие между ними. Министерство природных ресурсов как главный

государственный исполнительный орган. Уровни управления водными ресурсами и функции. Полномочия государственных органов власти в области управления водными ресурсами. Эффективное управление водными ресурсами как необходимое и главное условие выхода из водно-экологического кризиса.

#### Модульная единица 2.2 Система управления водными ресурсами Российской Федерации

История формирования системы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Современное состояние системы управления водными ресурсами. Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Краткая характеристика условий водопользования в Российской Федерации. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации и пути выхода из водно-экологического кризиса. Программы и методы улучшения водохозяйственной и водно-экологической обстановки в Красноярском крае.

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

Основные законодательные акты в области охраны и использования водных ресурсов. Принципы водного законодательства. Право собственности на водные объекты в Российской Федерации (собственность Федерации и субъектов Федерации). Муниципальная и частная собственность на обособленные водные объекты. Право пользования водными объектами. Договор водопользования и решение о предоставлении водных объектов в пользование. Нормирование антропогенной нагрузки на водные объекты. Понятие о предельно допустимом воздействии на водные объекты. Затратный, результативный, затратно-ресурсный, рентный, воспроизводственный подходы к экономической оценке водных ресурсов и начислении платы за их использование.

#### Модульная единица 2.4 Управление водными ресурсами в Красноярском крае

Структура системы управления водными ресурсами Красноярского края. Характеристика состояния водных ресурсов и водохозяйственного комплекса края. Функции главных государственных органов управления водными ресурсами Красноярского края. Цели и уровни мониторинга водных объектов в РФ. Государственные органы управления, ответственные за ведение мониторинга водных объектов. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Водное законодательство. Регулирование сбросов загрязняющих веществ, водопользователями в РФ и Красноярском крае.

## 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

## Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Принципы управления водными ресурсами</b>		<b>зачет</b>	<b>4</b>
	Модульная единица 1.1. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами.	Лекция №1. Необходимость управления водными ресурсами, как обязательное условие дальнейшего развития человечества. Управление водными ресурсами как часть общего механизма управления обществом и природными ресурсами. Базовые понятия в области управления водными ресурсами. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами. Система управления водными ресурсами как большая кибернетическая система.	тестирование	1
	Модульная единица 1.2. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	Лекция №2. Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов. Программы по использованию и охране водных ресурсов. Мониторинг водных объектов. Водный реестр. Экспертиза проектной документации. Контроль за использованием и охраной водных ресурсов.	тестирование	1
	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	Лекция №3. Основные направления развития экономического механизма управления водными ресурсами – учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, финансово-кредитный механизм водопользования, экологическое страхование, экономическое стимулирование, формирование рынка экологических работ и услуг, совершенствование организационно-экономических методов водопользования. Принципы определения платы за водные ре-	тестирование	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сурсы. Основные положения начисления платы за водопользование - платежная база, минимальные и максимальные ставки платы. Порядок начисления платы за загрязнение водных объектов. Анализ эффективности водоохранной деятельности.		
	Модульная единица 1.4. Системы управления водными странами мира ресурсами в развитых	Лекция №4. Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах. Государства, в которых водные проблемы решаются наиболее успешно. Основные принципы водной политики Европейских стран. Структура системы управления водными ресурсами. Функции бассейновых комитетов и агентств. Законодательные акты в области управления водными ресурсами. Экономическое стимулирование охраны и комплексного использования водных ресурсов. Основные подходы к определению платы за водопользование.	тестирование	1
2	<b>Модуль 2. Системы управления водными ресурсами в РФ и Красноярском крае</b>		<b>зачет</b>	<b>2</b>
	Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	Лекция №5. Цель управления водными ресурсами в Российской Федерации. Задачи управления на отдаленную и ближайшую перспективу. Основные организации, осуществляющие управление водными ресурсами, и взаимодействие между ними. Министерство природных ресурсов как главный государственный исполнительный орган. Уровни управления водными ресурсами и функции. Полномочия государственных органов власти в области управления водными ресурсами.	тестирование	1
	Модульная единица 2.2. Система	Лекция №6. История формирования системы управления вод-		

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	управления водными ресурсами Российской Федерации	ными ресурсами в Российской Федерации. Современное состояние системы управления водными ресурсами. Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Краткая характеристика условий водопользования в Российской Федерации. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации и пути выхода из водно-экологического кризиса.		
	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	Лекция №7. Основные законодательные акты в области охраны и использования водных ресурсов. Принципы водного законодательства. Право собственности на водные объекты в Российской Федерации (собственность Федерации и субъектов Федерации). Муниципальная и частная собственность на обособленные водные объекты. Право пользования водными объектами. Договор водопользования и решение о предоставлении водных объектов в пользование. Нормирование антропогенной нагрузки на водные объекты. Понятие о предельно допустимом воздействии на водные объекты.	тестирование	1
	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Лекция №8. Структура системы управления водными ресурсами Красноярского края. Характеристика состояния водных ресурсов и водохозяйственного комплекса края. Функции главных государственных органов управления водными ресурсами Красноярского края.		
	<b>ИТОГО:</b>			<b>6</b>

<sup>2</sup>тестирование, коллоквиум, защита, зачет, экзамен, другое

## 4.4. Практические занятия

Таблица 5

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Принципы управления водными ресурсами</b>		<b>зачет</b>	<b>4</b>
	Модульная единица 1.1. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами.	Задание №1. Анализ данных составляющих водный кадастр РФ и зарубежных стран.	Тестирование Зачет	1
	Модульная единица 1.2. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	Задание № 2. Построение производственных функций участника водохозяйственного комплекса.	Тестирование Зачет	1
	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	Задание № 3. Оценка состояния поверхностных вод в бассейнах рек зарубежных стран и РФ.	Тестирование Зачет	1
	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 Зачет	1
2	<b>Модуль 2. Системы управления водными ресурсами в РФ и Красноярском крае</b>		<b>зачет</b>	<b>4</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 Зачет	1
	Модульная единица 2.2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации	Задание № 6. Расчет водохозяйственного баланса. Расчет обеспеченности стока.	Тестирование Зачет	1
	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в	Задание № 7. Оптимизация объемов воды, выделяемых участникам водохозяйственного комплекса.	Тестирование Зачет	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Российской Федерации			
	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Задание № 8. Анализ отчётных данных представляемых в Енисейское БВУ.	Тестирование Зачет	1
	<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

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

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Принципы управления водными ресурсами</b>			<b>64</b>
1	Модульная единица 1.1. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами.	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира.	14
2	Модульная единица 1.2. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.	14
3	Модульная единица 1.3. Экономический механизм управления водными ресурсами	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации.	14
4	Модульная единица 1.4. Системы управления водными ресурсами в разных странах мира	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах.	14
	<b>Самоподготовка к текущему контролю</b>		<b>8</b>
<b>Модуль 2. Системы управления водными ресурсами в РФ и Красноярском крае</b>			<b>62</b>

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
5	Модульная единица 2.1 Цель, задачи и структура управления водными ресурсами в Российской Федерации	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Эффективное управление водными ресурсами как необходимое и главное условие выхода из водно-экологического кризиса.	14
6	Модульная единица 2.2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Программы и методы улучшения водохозяйственной и водно-экологической обстановки в Красноярском крае.	14
7	Модульная единица 2.3. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Затратный, результативный, затратноресурсный, рентный, воспроизводственный подходы к экономической оценке водных ресурсов и начислении платы за их использование.	13
8	Модульная единица 2.4. Управление водными ресурсами в Красноярском крае	Самоподготовка к практическим занятиям	2
		Цели и уровни мониторинга водных объектов в РФ. Государственные органы управления, ответственные за ведение мониторинга водных объектов. Правовые основы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Водное законодательство. Регулирование сбросов загрязняющих веществ, водопользователями в РФ и Красноярском крае.	13
<b>Самоподготовка к текущему контролю</b>			<b>8</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>126</b>

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)
	<b>Не планируется</b>	

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

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

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-7 – Способен к организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов	1–8	1–8	1–8		Тестирование Зачет
ПК-9 - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	1–8	1–8	1–8		Тестирование Зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Природообустройство Направление подготовки (специальность) 20.03.02. Природообустройство и водопользование  
 Дисциплина Интегрированное управление водными ресурсами

Вид занятий	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	
<b>Основная</b>											
Лекции Практики	Экология и экономика природопользования	Э.В. Гирусов	ЮНИТИ-ДАНА	2002	+			+		8,3	3
Лекции Практики	Управление природопользованием	Н.Т. Кавешников	М.:КолосС	2006	+			+		8,3	22
	Управление природопользованием	Москаленко А.П.	СПб.:Лань	2019		+				1	<a href="https://e.lanbook.com/book/122160">https://e.lanbook.com/book/122160</a>
<b>Дополнительная</b>											
Лекции Практики	Управление высокотехнологичными программами и проектами	Р. Арчибальд	ДМК Пресс	2010		+		+		1	Электронный ресурс [Лань]
Лекции Лабораторные	ЭУК на сервере	А.В.Кожуховский	на сайте Красноярского ГАУ	2018		<a href="https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5690">https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5690</a>				1	-

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. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru> (ООО «Электронное издательство Юрайт») Договор № 2906 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 23.01.2017.
6. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
7. <http://www.mpr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
8. <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) АBBYYFineReader 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*** – диф.зачет.

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

- тестирование;
- экзамен.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного теоретического экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования). Для допуска к экзамену следующие требования:

1) присутствие на занятиях 10-20 баллов; 2) наличие конспекта лекций 10-20 баллов; 3) наличие выполненных практических заданий 10-20 баллов.

Экзамен студент формы обучения - заочная, может получить, ответив на 2 Тест - билета по 1-2 модулю или в форме ответов студента на вопросы преподавателя, подробно смотреть в ФОС, минимальное количество баллов для получения допуска к промежуточному тестированию (экзамену) – 50.

**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 (< 50 – не допущен), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Л	пр-кт Свободный, 70, Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3-09 Оснащенность: Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, для проведения занятий лекционного типа. Демонстрационные плакаты (образцы курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ). Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт. Оргтехника: Переносное мультимедийное оборудование проектор ViewSonicPJD5126
ПЗ	пр-кт Свободный, 70, Лаборатория гидрометеорологии. Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-09 Оснащенность: Вертушка, рейка (геодезическая складная), анемометр, измеритель видимости поляризационный М-53А, анемометр ручной индукционный АРИ-49, барометр-анероид, гальванометр стрелочный актинометрический ГСА-ИМА, термометры метеорологические, психрометр аспирационный типа МВ-4м, термограф, барограф, весы лабораторные (аналитические), рН-метр, влагомер, нивелир. Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный –20 шт. Стулья аудиторные – 40 шт.
СРС	пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02 Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт.

	Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт.сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J;
	ул. Елены Стасовой, 44г, Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) – 1-06 Учебно-методическая литература, столы, компьютеры с подключением к сети Интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

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 тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме зачета.

Содержание дисциплины разделено на два дисциплинарных модуля. Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний.

Конспект лекций должен фиксировать последовательно, схематично и кратко основные положения, формулировки, обобщения и выводы с выделением ключевых слов и терминов.

Материалы, которые вызывают трудности, необходимо отметить и попытаться найти ответ самостоятельно в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практических занятиях.

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается:

- работа с основной и дополнительной литературой учебно-методического обеспечения дисциплины;
- более глубокое изучение вопросов, изучаемых на практических занятиях.

Задача самостоятельной работы – выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу с помощью анализа текстов литературных источников, лекций и материалов практических работ.

Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде рефератов презентаций. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста. Содержания и трудоемкости разделов дисциплины определяется количеством баллов по каждому дисциплинарному модулю согласно рейтинг-плана. Это баллы по текущей работе (посещение лекций, конспект); выполнение (практических работ); активность на занятиях (интерактивное участие); тестирование (ответ на вопросы). В течении семестра студент набирает баллы по каждому дисциплинарному модулю, по всем видам работ, минимальное ко-

личество баллов для получения допуска к промежуточному тестированию (зачету) – 50.

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 контроль в виде опроса на каждом занятии и при самостоятельном выполнении практических работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде тестов. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

Для закрепления пройденного материала разработаны тестовые задания, вопросы к ним приведены ниже, сами тесты в фонде оценочных средств (ФОС).

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенного шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального плана обучения предусмотрены различные формы проведения занятий: аудиторные занятия (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Согласно Положению об инклюзивном образовании для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах.

Создание без барьерной архитектурной среды в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ учитывает потребности лиц с нарушениями зрения, слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В учебных аудиториях оборудованы специальные рабочие места для обучающихся, передвигающихся на кресло-колясках, с увеличенным полем рабочей поверхности, с учетом подъезда и разворота кресло-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. Учебные аудитории оборудованы специализированной техникой: джойстиком, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, индукциями и

радиооборудованием для слабослышащих, компьютерами с программами чтения текста с экрана и голосовыми помощниками, контрастными и сенсорными клавиатурами, видео увеличителями для слабовидящих.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Кожуховский А.В., к.г.н., доц.

---

(подпись)

## Рецензия

### на рабочую программу «Интегрированное управление водными ресурсами»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профиль «Водные ресурсы и водопользование». Квалификация выпускника бакалавр

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПК-7 – Способен к организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организация географических проектов;

ПК-9 - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с Рассмотрением методов управления, учёта и мониторинга водных ресурсов Российской Федерации.

Студент познакомится с содержанием фонда гидрометеорологических данных (с законодательной информацией в области управления водными ресурсами в Российской Федерации и зарубежных странах). Практические задания, предусмотренные в учебной программе, позволят получить начальные навыки в использовании гидрометеорологической информации и в аналитических расчетах и анализах законодательной базы.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, промежуточный контроль в форме зачета.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: И.Н. Гордеев

Начальник Гидрометцентра ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

