

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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Подлужная А.С.  
"18" февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.  
"27" февраля 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Водохозяйственные системы и водопользование

ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
(шифр – название)

Профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2026

Составители: О.И. Иванова кандидат географических наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» января 2026 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 № 7 «29» января 2026 г.

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

«29» января 2026 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 6 «18» февраля 2026 г.

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

«18» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

«18» февраля 2026 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	8
4.3. Лекционные занятия .....	9
4.4. Практические/семинарские занятия .....	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i> .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>12</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	15
6.3. Программное обеспечение.....	15
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>15</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>15</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>16</b>
<b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> .....	<b>17</b>
<b>ИЗМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>18</b>

## Аннотация

Дисциплина «Водохозяйственные системы и водопользование» входит в Блок 1.Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

Дисциплина базируется на курсах учебного плана подготовки бакалавра направления Природообустройство и водопользование: «Гидрология метеорология и климатология», «Природообустройство», «Мониторинг природных сред».

Дисциплина реализуется в институте землеустройства кадастров и природообустройства, кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-1; ПК-9

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов рационального использования водных ресурсов, водообеспечения территорий и охраны вод, изучение всех компонентов водохозяйственных систем, методах их проектирования и эксплуатации, принципов водопользования на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

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 опроса, тестирования промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 ч., практические 10 ч., самостоятельной работы студента 119 часов.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Водохозяйственные системы и водопользование» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». Реализация в дисциплине «Водохозяйственные системы и водопользование» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю «Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов» должна формировать следующие компетенции:

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

*ОПК-1 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;*

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 базируется на курсах учебного плана подготовки бакалавра направления Природообустройство и водопользование: «Гидрология метеорология и климатология», «Природообустройство», «Мониторинг природных сред», «Управление природно-техногенными комплексами», «Регулирование стока водохранилищами», Полученные знания могут быть использованы для освоения практических приемов в гидромелиорации при обосновании работ по природообустройству, при инженерном оборудовании территории, водном благоустройстве, при обосновании мелиоративных и противоэрозионных мероприятий.

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

**Основная цель** дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» - является формирование у студентов теоретических знаний и способности применения практических навыков в области проектирования и эксплуатации водохозяйственных систем в последующей профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с такими понятиями, как водохозяйственные системы, водохозяйственные комплексы, водопользование, рассмотреть исторические пути водопользования в России, приоритетное направление развития водного хозяйства и роста водохозяйственного потенциала.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет соотношения между ними	Знать: современную организационно-функциональную структуру управления водным хозяйством России, основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем;  Уметь: определять имеющиеся водные ресурсы для регулирования стока и его территориального перераспределения, проверять и анализировать профессиональную документацию, анализировать законодательную базу водного хозяйства;  Владеть: навыками инновационных идей и нестандартных подходов к их реализации при управлении качеством водных ресурсов;
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Предлагает способы решения поставленных задач, оценивает предложенные способы	
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	

		природной среды при водопотреблении и водопользовании;
<p><b>ОПК-1-</b> Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>оПК-1</sub> Применяет содержание, технологию процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</p> <p><b>ИД-2</b><sub>оПК-1</sub> Участвует в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</p> <p><b>ИД-3</b><sub>оПК-1</sub> Использует навыки технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</p>	<p>Знать: содержание, технологию процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных систем природообустройства и водопользования;</p>
		<p>Уметь: участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных систем природообустройства и водопользования;</p>
		<p>Владеть: навыками технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции водохозяйственных систем природообустройства и водопользования.</p>
<p><b>ПК-9</b> - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-9</sub> - Отбирает и систематизирует информацию географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ПК-9</sub>- Проводит комплексную диагностику состояния, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p> <p><b>ИД-3</b><sub>ПК-9</sub>- Подготавливает аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования</p>	<p>Знать: способы отбора и систематизации информации, в целях прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными, водохозяйственным системам и водопользованием, территориальными системами;</p>
		<p>Уметь: проводить комплексную диагностику состояния, природно-хозяйственных, водохозяйственных системам и водопользования;</p>
		<p>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и</p>

	и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	управления природными, природно-хозяйственными водохозяйственными системам и водопользованием;
--	--	--

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 9	№
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>0,45</b>	<b>16</b>	<b>16</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	0,28	10/4	10/4	
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3,3</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	1,7	60	60	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,6	59	59	
подготовка к зачету				
др. виды				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,25</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
<b>Вид контроля:</b>			экзамен	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость 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	ПЗ	
<b>Модуль 1. ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>40</b>
<i>Модульная единица 1.1. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база</i>	12	1	1	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модульная единица 1.2.</b> <i>Водохозяйственные комплексы и системы</i>	22	1	1	20
<b>Модульная единица 1.3.</b> <i>Водные ресурсы. Глобальные проблемы водных ресурсов</i>	11		1	10
<b>Модуль 2 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>40</b>
<b>Модульная единица 2.1.</b> <i>Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем.</i>	12	1	1	10
<b>Модульная единица 2.2.</b> <i>Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду</i>	22	1	1	20
<b>Модульная единица 2.3.</b> <i>Защита территории от затопления и подтопления</i>	11		1	10
<b>Модуль 3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНОЙ СИСТЕМОЙ. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>39</b>
<b>Модульная единица 3.1.</b> <i>Водопользование</i>	12	1	1	10
<b>Модульная единица 3.2.</b> <i>Водохозяйственные балансы</i>	13	1	2	10
<b>Модульная единица 3.3</b> Системы регулирования стока и его территориального перераспределения	20		1	19
<b>ИТОГО</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>119</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

Дисциплина состоит из 3 модулей и 9 модульных единиц.

##### Модуль 1

Модуль состоит из 3 модульных единиц. В модуле рассматриваются:

Цели, задачи и основные проблемы водного хозяйства РФ. Современная организационно-функциональная структура управления водным хозяйством России. Современные задачи управления водными ресурсами РФ. Законодательная база водного хозяйства. Водохозяйственные комплексы и системы. Глобальные проблемы водных ресурсов

##### Модуль 2

Модуль состоит из 3 модульных единиц. В модуле рассматриваются:

Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем. Принципы водохозяйственного районирования. Учет водных ресурсов. Межгосударственное деление водных ресурсов. Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду. Проектный и

эксплуатационный режим работы водохозяйственных сооружений. Отраслевые водохозяйственные системы. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.

### Модуль 3

Модуль состоит из 3 модульных единиц. В модуле рассматривается: Система государственного мониторинга водохозяйственных объектов и систем. Водопользование. Управление качеством водных ресурсов и природной среды при водопользовании. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения.

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО РФ, ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА</b>		экзамен	<b>2</b>
	<i>Модульная единица 1.1. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база</i>	Лекция № 1. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 1.2. Водохозяйственные комплексы и системы</i>	Лекция № 2. Водохозяйственные комплексы и системы	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 1.3. Водные ресурсы. Глобальные проблемы водных ресурсов</i>	Лекция № 3. Водные ресурсы. Глобальные проблемы водных ресурсов.	Тестирование	
2	<b>Модуль 2 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ</b>		экзамен	<b>2</b>
	<i>Модульная единица 2.1. Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем.</i>	Лекция № 4. Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем.	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 2.2. Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду</i>	Лекция № 5. Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду	Тестирование	1

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<i>Модульная единица 2.3. Защита территории от затопления и подтопления</i>	Лекция № 6. Защита территории от затопления и подтопления ресурсов	Тестирование	
3	<b>Модуль 3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНОЙ СИСТЕМОЙ. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</b>		экзамен	<b>2</b>
	<i>Модульная единица 3.1. Водопользование</i>	Лекция № 7. Водопользование ресурсов.	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 3.2. Водохозяйственные балансы</i>	Лекция № 8. Водохозяйственные балансы	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 3.3 Системы регулирования стока и его территориального перераспределения</i>	Лекция № 9. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения	Тестирование	
	<b>Итого</b>			<b>6</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские 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
	<b>Модуль 1. ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО РФ, ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА.</b>		тестирование	<b>3</b>
	<i>Модульная единица 1.1. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база</i>	<b>Задание 1</b> Водное хозяйство РФ, его составляющие, анализ законодательной базы. <b>Задание 2</b> Анализ природно-климатических, гидрологических условий. Определение минимально допустимого экологического стока	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 1.2. Водохозяйственные комплексы и системы</i>	<b>Задание 3</b> Определение располагаемых водных ресурсов <b>Задание 4</b> Определение потребности в воде предполагаемых участников ВХК. Потребность в воде на коммунально-бытовые нужды населения	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 1.3. Водные ресурсы. Глобальные проблемы водных ресурсов</i>	<b>Задание 5</b> Определение потребности в воде предполагаемых участников ВХК. Потребность в воде для нужд орошения <b>Задание 6</b> Определение потребности в воде предполагаемых участников ВХК. Потребность в воде промышленности.	Тестирование	1

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 2 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ</b>		тестирование	<b>3</b>
	<i>Модульная единица 2.1. Гидролого-водохозяйственное обоснование водохозяйственных систем.</i>	<b>Задание 7</b> Определение потребности в воде предполагаемых участников ВХК. Определение санитарных попусков. Потребность в воде рыбного хозяйства	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 2.2. Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду</i>	<b>Задание 8</b> Определение санитарных попусков <b>Задание 9</b> Определение объемов возвратных вод.	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 2.3. Защита территории от затопления и подтопления</i>	<b>Задание 10</b> Определение объемов разбавления сточных вод <b>Задание 11</b> Составление водохозяйственного баланса ВДХ.	Тестирование	1
	<b>Модуль 3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНОЙ СИСТЕМОЙ. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</b>		тестирование	<b>4</b>
	<i>Модульная единица 3.1. Водопользование</i>	<b>Задание 12</b> Расходы воды разностного гидрографа <b>Задание 13</b> Определение параметров водохранилища	Тестирование	1
	<i>Модульная единица 3.2. Водохозяйственные балансы</i>	<b>Задание 14</b> Определение мертвого, полезного и полного объемов водохранилища <b>Задание 15</b> Определение притока воды в водохранилище и построение интегральной кривой. Расчет зарегулированного расхода воды.	Тестирование	2
	<i>Модульная единица 3.3. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения</i>	<b>Задание 16</b> Режим работы водохранилища.	Тестирование	1
	<b>Итого</b>			<b>10</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

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 «Водохозяйственные системы и водопользование» самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение тем и разделов (подготовка презентаций и докладов);
- самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование по каждому модулю);

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

Таблица 6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1.</b> ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО РФ, ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА.	<b>Модульная единица 1.1.</b> 1) Водное хозяйство России. Функции управления водным хозяйством. 2) Основные недостатки действующей системы управления водными ресурсами и водопользованием в регионах РФ (на примере Красноярского края). 3) Основные элементы современной организационно-функциональной структуры управления водным хозяйством России. 4) Анализ основных нормативных документов водного законодательства РФ	7
		<b>Модульная единица 1.2.</b> 1) Водохозяйственные комплексы Красноярского края 2) Водохозяйственные системы Красноярского края	6
		<b>Модульная единица 1.3.</b> 1) Современные водохозяйственные проблемы на территории Красноярского края 2) Наводнения и ущерб водному хозяйству Красноярского края	7
		<b>Самоподготовка к текущему контролю</b>	20
	<b>Модуль 2</b> СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНО	<b>Модульная единица 2.1.</b> 1) Структура системы Государственного водного кадастра и реестра, на территории Красноярского края	7
		<b>Модульная единица 2.2.</b>	6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	ГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	1) Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду на территории Красноярского края	
		<b>Модульная единица 2.3.</b> 1) Особенности и условия работы водохозяйственных сооружений на территории Красноярского края	7
		<b>Самоподготовка к текущему контролю</b>	20
	Модуль 3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНОЙ СИСТЕМОЙ. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	<b>Модульная единица 3.1.</b> 1) Государственного мониторинга водохозяйственных объектов и систем на территории Красноярского края	7
		<b>Модульная единица 3.2.</b> Отраслевые водохозяйственные системы красноярского края	6
		<b>Модульная единица 3.3.</b> Качество питьевой воды на территории Красноярского края	7
		<b>Самоподготовка к текущему контролю</b>	19
<b>ВСЕГО</b>			<b>119</b>

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
...	...	
...	...	

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

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

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК-2 Способен определять круг задач в	1-4	1-5	1-3		тестиров

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;			Модуль		ание, экзамен
<i>ОПК-1 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</i>	5-9	1-9	1-3 Модуль		тестирование, экзамен
ПК-9 - Способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	6-9	6-9	1-3 Модуль		тестирование, экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра природообустройства . Направление подготовки (20.03.02) Природообустройство и водопользование, профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов

Дисциплина Водохозяйственные системы и водопользование

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная литература</b>										
Лекции практики	Природообустройство. Учебник.	Голованов А.И.,	Москва «КолосС»	2008	+		+		8.3	100
	Мелиорация	Г.Н.Долматов	Красноярск: КрасГАУ	2007	+	+			8.3	9+ электронный ресурс
	Природообустройство и водопользование	Шаликовский, А.В.	Чита:ЗабГУ	2019		+			1	1
<b>Дополнительная литература</b>										
Лекции Практическое	Мелиорация земель	Голованов А.И.,	Москва «КолосС»	2011	+		+			22
	ЭУК на сервере Moodle <a href="http://e.kgau.ru/course/view.php?id">http://e.kgau.ru/course/view.php?id</a>	Г.Н.Долматов, Л.И. Виноградова	на сайте Красноярского ГАУ	2019		+			1	1

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN License (количество 50), лицензия № 62822900 от 15.12.2013;
2. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic Open (количество 290100), лицензия №44937729 от 15.12.2008, лицензия №44216301 от 25.06.2008;
3. Acrobat Professional Russian 8.0, AcademicEdition Band R 1-999 (количество 2), лицензия образовательная № CE0806966 от 27.06.2008;
4. MS Office Access 2007 (OpenLicense) (количество 20), лицензия академическая № 45965845 от 30.09.2009;
5. Kaspersky Endpoint Security for Business (количество 500), лицензия 1B08-240301-012534-053-2242 с 01.03.2024 до 09.03.2025;
6. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (количество 30), лицензия № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования); открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), контракт 37-5-20 от 27.10.2020;
9. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, свободно распространяемое ПО (GPL);
10. Яндекс (Браузер / Диск), свободно распространяемое ПО (GPL);
11. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 30), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base\_orel-x86\_64-0-19256 от 27.11.2023;
12. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 70), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base\_orel-x86\_64-0-12913 от 28.08.2023;
13. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор № 2281 от 17.03.2020;
14. Справочная правовая система «Консультант+», договор №20175200211 от 22.04.2020;
15. Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, эл. договор №129-20-11 от 01.01.2012;

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

Виды текущего контроля: тестирование;

Промежуточный контроль – экзамен;

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

- тестирование;

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

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 3 Тест - билета по 1-3 модулю или в форме ответов студента на вопросы преподавателя, подробно смотреть в ФОС .

**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; ПЗ	<p>пр-кт Свободный70, Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-04                      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 – 25 шт. Стулья аудиторные – 50 шт.                      Оргтехника: мультимедийный проектор PanasonicPT-D3500Eпульт</p>
СРС	<p>пр-ктСвободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02                      Оснащенность: 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/Keуb; 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.</p>

## 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 устного опроса, тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний - тестированию. Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде докладов, презентаций. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста. 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 3 Тест - билета по 1-3 модулю или в форме ответов студента на вопросы преподавателя, подробно смотреть в ФОС .

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 осуществляет оперативный контроль на каждом занятии в виде опроса и при самостоятельном выполнении практических работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде проведения тестирования. 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 лабораторных занятиях.

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается:

- работа с основной и дополнительной литературой учебно-методического обеспечения дисциплины;

- более глубокое изучение вопросов, изучаемых на лабораторных занятиях;
- подготовка к тестированию.

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

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

## **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 нарушение 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 увеличенных</li> </ul>

	шрифтом; <ul style="list-style-type: none"> <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 разработали:**

ФИО, ученая степень, ученое звание  
О.И. Иванова кандидат географических  
наук., доцент

\_\_\_\_\_

(подпись)

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины: «Водохозяйственные системы и водопользование»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов, степень «Бакалавр» форма обучения заочная. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-1; ПК-9

В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а так же компетенции обладать выпускник по результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов приобретения будущими специалистами сельскохозяйственного профиля фундаментальных естественно-научных знаний по водохозяйственным системам, и рациональном использовании земли, закономерностях воспроизводства плодородия почвы, с целью выращивания высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Студенты познакомятся и смогут применять на практике научно обоснованные комплексы мелиоративных мероприятий, составляющие основу зональных систем мелиоративного земледелия.

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 опроса, тестирования промежуточный контроль в форме экзамена.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: А.А. Брашкова  
Начальник Гидрометцентра  
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины: «Водохозяйственные системы и водопользование»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль Экспертиза и организация природно-техногенных комплексов, степень «Бакалавр» форма обучения заочная. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-1; ПК-9

В ней подробно изложены цели, задачи, структура и содержание дисциплины, а так же компетенции обладать выпускник по результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов приобретения будущими специалистами сельскохозяйственного профиля фундаментальных естественно-научных знаний по водохозяйственным системам, и рациональном использовании земли, закономерностях воспроизводства плодородия почвы, с целью выращивания высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Студенты познакомятся и смогут применять на практике научно обоснованные комплексы мелиоративных мероприятий, составляющие основу зональных систем мелиоративного земледелия.

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 опроса, тестирования промежуточный контроль в форме экзамена.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: А.А. Брашкова  
Начальник Гидрометцентра  
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

