

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 15.07.2021 20:06:58

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0c92cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.08 Гидромелиорация

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

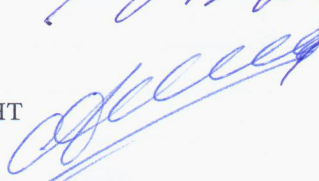
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик: Корнеев И.В., к.т.н., доцент

  
«15» 11 2021 г.

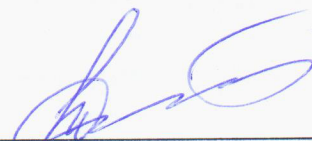
Рецензент: Савельев А.В., к.т.н., доцент

  
«16» 11 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП профессионального стандарта (ФГОС ВО № 685 от 26.05.2020) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 1 от «27» августа 2021г.


Зав. кафедрой Н.Н. Дубенок, академик РАН,  
д.с.-х.н., профессор

  
«17» 11 2021 г.

**Согласовано:**

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


А.П. Смирнов, к.т.н., доцент

  
«17» 11 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
сельскохозяйственных мелиораций,  
лесоводства и землеустройства

д.с.-х.н., академик РАН Дубенок Н.Н.

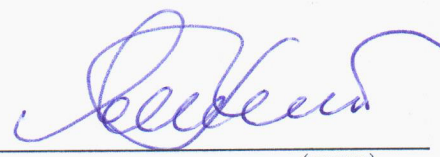
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«17» 11 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
комплексного использования водных  
ресурсов и гидравлики


к.т.н., доцент Бакштанин А.М.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

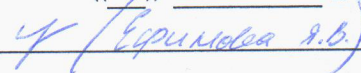
Заведующий выпускающей кафедрой  
Сельскохозяйственного водоснабжения,  
водоотведения, насосов и насосных станций  
к.т.н., доцент Али М.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>19</b>
<b>ЛИКВИДАЦИЯ СТУДЕНТАМИ ТЕКУЩИХ ЗАДОЛЖЕННОСТЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ: .....</b>	<b>20</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>20</b>
<b>7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....</b>	<b>21</b>
<b>7.4 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>22</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>23</b>
<b>Виды и формы отработки пропущенных занятий.....</b>	<b>23</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>24</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.08. В.08 «Гидромелиорация» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности: Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

**Цель освоения дисциплины:** получение знаний о необходимости, цели и сущности сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций как виде деятельности человека по улучшению потребительских свойств сельскохозяйственных земель с целью получения высоких гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о водных мелиорациях: орошении и осушении; знания и умения о порядке проектирования мелиоративных систем на сельскохозяйственных землях; навыки и умение принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; умение использовать методы проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина включена в Часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению 20.03.02, осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2.**

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим. Виды мелиораций сельскохозяйственных земель. Оросительные мелиорации, способы и техника полива. Элементы оросительной системы в зависимости от способа полива. Переувлажненные сельскохозяйственные земли, использование осушаемых угодий. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям. Методы и способы осушения. Элементы осушительной сети. Водоприемники осушительных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка:**  
108/4 часа /3 зач.ед.

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидромелиорация» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области мелиорации земель с целью их эффективного использования для получения высоких гарантированных урожаев; улучшения экологического состояния окружающей среды.

Дисциплина «Гидромелиорация» формирует профессиональный облик бакалавра, она дает базовые знания о необходимости, цели и сущности гидромелиорации. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о мели-

орации сельскохозяйственных земель и их мелиоративном режиме, об оросительных, осушительных, химических, тепловых и других видах современных мелиораций. Целью изучения дисциплины также является эколого-экономическое обоснование гидротехнических мелиораций сельскохозяйственных земель. В этой дисциплине интегрируются природоведческие, экологические и инженерные знания и даются новые знания, умения и навыки, необходимые для решения проблем природообустройства.

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

Дисциплина «Гидромелиорация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Гидромелиорация» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами, индекс дисциплины Б1.В.08.В.08, осваивается в 8 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Гидромелиорация» являются: мелиоративное почвоведение, мелиорация земель, проектирование мелиоративных систем, природно-техногенные комплексы и основы природообустройства, химическая мелиорация.

Рабочая программа дисциплины «Гидромелиорация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2. Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимися представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

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

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

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p>УК-1.1 Знание и владение методами анализа и синтеза процессов, информационных технологий.</p> <p>УК-1.2 Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий.</p>	<p>особенности объектов мелиорации, эволюцию мелиорируемого ландшафта, способы управления мелиоративными режимами земель различного назначения</p> <p>современные информационные технологии для сбора и обработки баз данных и решения с их помощью профессиональных задач в области гидромелиорации</p>	<p>анализировать и оценивать состояние мелиорируемых земель, определять состав регулируемых факторов, обосновывать методы, способы и технические средства мелиорации, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению мелиоративными режимами земель</p> <p>применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий.</p>	<p>навыками расчета водного и солевого режимов мелиорируемых земель, навыками обоснования параметров и средств мелиорации,</p> <p>владеть информационными технологиями для решения прогнозных задач и задач модернизации и улучшения технологической базы мелиоративного производства</p>
2.	ПКос-1	Способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	ПКос-1.1 Умение применять в практической деятельности для решения профессиональных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий.	знать современные технологии строительства гидромелиоративных систем	уметь обосновывать и реализовывать современные технологии управления процессами	владеть современными технологиями управления процессами проектирования

			ставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий.	основные принципы создания мелиоративных систем и их управления. методы обработки результатов научных исследований, современные тенденции по совершенствованию мелиоративных мероприятий с целью улучшения технологической базы мелиоративного производства	в области гидромелиорации, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению мелиоративными режимами земель, применять современные модели, средства и критерии для решения задач мелиорации	и строительства в области профессиональной деятельности
3.	ПКос-7	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования	ПКос-7.2 Умение решать задачи в области научных исследований по внедрению инновационной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природно-техногенных систем	естественные причины переувлажнения земель в зависимости природных условий, типы водного питания; основные принципы создания мелиоративных систем и их управления, современные тенденции по совершенствованию мелиоративной техники и технологии	решать задачи в области научных исследований по внедрению инновационной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природно-техногенных систем	владеть современными знаниями в области строительства инженерных сооружений на мелиоративных объектах; владеть знаниями прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по се- местрам
		№8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,25/4</b>	<b>48,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,25/4</b>	<b>48,25/4</b>
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	24/4	24/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
расчетно-графическая работа (подготовка)	<b>10</b>	<b>10</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	40,75	40,75
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	<b>зачет</b>	

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим.	8/1	2	2/1		-	4
Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.	7	2	1		-	4
Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.	12/1	2	4/1		-	6
Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения	10/1	2	2/1		-	6



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.	10	4	-	-	-	6
Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.	14,75	4	4		-	6,75
Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети.	10/1	2	5/1	-	-	4
Раздел 8. Источники воды для орошения.	8	2	2	-	-	4
Раздел 9. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.	10	2	2	-	-	6
Раздел 10. Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения.	8	2	2		-	4
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-		0,25	-
Подготовка к зачету (контроль)	9					9
Всего за 8 семестр	108/4	24	24/4		2,25	59,75
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	24	24/4		2,25	59,75

\* в том числе практическая подготовка

### Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1.** Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим.

**Тема 1.** Сущность и значение мелиорации земель.

**Тема 2.** Мелиоративный режим, его показатели.

**Раздел 2.** Виды мелиораций. Оросительные системы.

**Тема 1.** Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду.

**Тема 2.** Оросительная система, ее элементы.

**Раздел 3.** Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.

**Тема 1.** Режим орошения с/х культур. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения.

**Тема 2.** Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля.

**Раздел 4.** Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.

**Тема 1.** Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.

**Раздел 5.** Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.

**Тема 1.** Поверхностные поливы. Техника и условия применения.

**Тема 2.** Внутрипочвенный и капельный поливы. Техника и условия применения.

**Раздел 6.** Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.

**Тема 1.** Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.

**Тема 2.** Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства.

**Раздел 7.** Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети.

**Тема 1.** Оросительная сеть. Расположение в плане

**Тема 2.** Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия.

**Тема 3.** Трубчатая оросительная сеть. Материалы труб, арматура на сети. Расчеты, условия применения.

**Раздел 8.** Источники воды для орошения: поверхностные водотоки и водоемы, местный сток, подземные воды, сточные воды.

**Тема 1.** Источники воды для орошения. Качество оросительной воды.

**Тема 2.** Определение оросительной способности источника орошения.

**Тема 3.** Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод.

**Раздел 9.** Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.

**Тема 1.** Типы засоленных почв, их мелиоративная характеристика. Причины засоления орошаемых земель.

**Тема 2.** Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.

**Раздел 10.** Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения.

**Тема 1.** Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения.

**Тема 2.** Расчет параметров дренажа. Расположение в плане и вертикальной плоскости.

### **4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия**

#### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

**Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим</b>				
	Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель	Лекция №1. Сущность и значение мелиорации земель.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 1. Природно-климатическая характеристика объекта. Анализ природно-хозяйственных условий объекта орошения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2/1
Тема 2. Мелиоративный режим, его показатели	Лекция № 2. Мелиоративный режим, его показатели.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1	
2.	<b>Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы</b>				
	Тема 1. Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду	Лекция № 3. Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 2. Расчет дозы химического мелиоранта. Расчет промывной нормы.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
Тема 2. Оросительная система, ее элементы.	Лекция № 4. Оросительная система, ее элементы	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1	
3.	<b>Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля</b>				
	Тема 1. Режим орошения с/х культур. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения	Лекция № 5. Режим орошения с/х культур. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 3. Расчет режима орошения с/х культур. Определение поливных и оросительных норм.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	4/1
Тема 2. Оросительные и поливные	Лекция № 6. Оросительные и поливные нормы. Построение графиков гидромодуля.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	нормы. Графики гидро-модуля				
4.	<b>Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения</b>				
	Тема 1. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.	Лекция № 7. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 4. Расчет динамики УГВ и времени их подъема до критической глубины.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2/1
5.	<b>Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы</b>				
	Тема 1. Поверхностные поливы. Техника и условия применения.	Лекция № 6. Поверхностные поливы. Техника и условия применения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	
	Тема 2. Внутрипочвенный и капельный поливы. Техника и условия применения	Лекция № 7. Внутрипочвенный и капельный поливы. Техника и условия применения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	
6.	<b>Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения</b>				
	Тема 1. Орошение дождеванием. Мелиоративные требова-	Лекция № 8. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	ния, предъявляемые к дождевальной технике.	Практическое занятие № 5. Обоснование способа и техники полива. Проверка пригодности заданной дождевальной машины. Построение графика впитывания воды в почву.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	4
	Тема 2. Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства.	Лекция № 9. Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2
7.	<b>Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети</b>				
	Тема 1. Оросительная сеть. Расположение в плане	Лекция № 10. Оросительная сеть. Расположение в плане	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 6. Организация севооборотного участка. Увязка размеров с/о участка с параметрами выбранной дождевальной машины.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	3
	Тема 2. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия.	Лекция №11. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
	Тема 3. Трубчатая оросительная сеть. Материалы труб, арматура на сети. Расчеты, условия применения.	Лекция № 12. Трубчатая оросительная сеть. Материалы труб, арматура на сети. Расчеты, условия применения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 7. Проектирование оросительной сети в плане.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2/1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
8.	<b>Раздел 8. Источники воды для орошения: поверхностные водотоки и водоемы, местный сток, подземные воды, сточные воды</b>				
	Тема 1. Источники воды для орошения. Качество оросительной воды.	Лекция № 13. Источники воды для орошения. Качество оросительной воды.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
		Практическое занятие № 8. Определение производительности и числа дождевальных машин. Определение расчетных расходов.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2
	Тема 2. Определение оросительной способности источника орошения.	Лекция № 14. Определение оросительной способности источника орошения.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	0,5
	Тема 3. Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод.	Лекция № 15. Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	0,5
9.	<b>Раздел 9. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм</b>				
	Тема 1. Мелиорация засоленных земель. При-	Лекция № 16. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	чины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв.	Практическое занятие № 9. Гидравлический расчет оросительной сети. Построение продольного профиля. Построение линии пьезометрического напора.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2
	Тема 2. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.	Лекция № 17. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
10.	<b>Раздел 10. Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения</b>				
	Тема 1. Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения	Лекция № 18. Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1
	Тема 1. Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения	Практическое занятие № 10. Расчет параметров насосной станции. Выбор насосного оборудования.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	2
	Тема 2. Расчет параметров дренажа. Расположение в плане и вертикальной плоскости	Лекция № 19. Расчет параметров дренажа. Расположение в плане и вертикальной плоскости.	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2	Устный опрос	1

\* в том числе практическая подготовка

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим</b>		
1.	Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель.	Сущность мелиорации и ее значение. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка. Мелиоративный режим. Влияние мелиораций на окружающую среду.
2.	Тема 2. Мелиоративный режим, его показатели.	Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима. Показатели мелиоративного режима земель различного назначения.
<b>Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.</b>		
3.	Тема 1. Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду.	Виды мелиораций. Мелиорации сельскохозяйственных земель. Оросительные мелиорации. Осушительные мелиорации. Обводнение земель. Влияние орошения на окружающую среду.
4.	Тема 2. Оросительная система, ее элементы.	Оросительная система и ее составные элементы. Расположение оросительной сети на плане. Степень полезного использования площади (КЗИ).
<b>Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.</b>		
6.	Тема 1. Тема 1. Режим орошения с/х культур. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения.	Расчетный режим орошения с/х культур. Методы расчета режима орошения. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения. Зависимость от природных и хозяйственных условий.
7.	Тема 2. Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля.	Определение оросительных и поливных норм. Графоаналитический метод А.Н. Костякова. Гидромодуль, построение графиков гидромодуля.
<b>Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.</b>		
10.	Тема 1. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.	Характеристика и мелиоративная оценка способов и техники полива. Параметры полива, расчет. Условия применения способа полива в зависимости от природных условий.
<b>Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.</b>		
	Тема 1. Поверхностные поливы. Техника и условия применения.	Виды поверхностных поливов. Полив по бороздам. Виды бороздковых поливов. Полив по полосам. Полив затоплением чеков. Виды чеков. Характеристика, параметры, условия применения самотечных поливов.
	Тема 2. Внутрипочвенный и капельный поливы. Техника и условия применения.	Капельный и внутрипочвенный поливы. Их характеристика, параметры, условия применения. Требования к качеству оросительной воды
<b>Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения</b>		



№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 1. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.	Основные принципы искусственного дождевания. Классификация дождевальных устройств. Требования с/х производства к качеству дождя, площади охвата.
	Тема 2. Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства	Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства. Классификация дождевальных аппаратов.
<b>Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкции оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия на открытой оросительной сети.</b>		
	Тема 1. Оросительная сеть. Расположение в плане.	Оросительная сеть: открытая, закрытая, комбинированная. Принципы проектирования оросительной сети в плане.
	Тема 2. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия.	Конструкции открытой, и закрытой оросительной сети. Одежды и экраны оросительных каналов. Каналы в облицовке. Каналы в земляном русле. КПД каналов. Определение расчетных расходов воды в каналах.
	Тема 3. Трубчатая оросительная сеть. Материалы труб, арматура на сети. Расчеты, условия применения.	Проектирование трубчатой сети в плане. Материалы труб, арматура на сети. Гидравлический расчет трубчатой сети. Определение расходов воды. Построение продольного профиля по трассе трубопроводов. Определение пьезометрического напора.
<b>Раздел 8. Источники воды для орошения: поверхностные водотоки и водоемы, местный сток, подземные воды, сточные воды.</b>		
	Тема 1. Источники воды для орошения. Качество оросительной воды.	Источники воды для орошения. Их мелиоративная оценка. Качество оросительной воды. Требования с/х производства к качеству воды для орошения.
	Тема 2. Определение оросительной способности источника орошения.	Определение оросительной способности источника орошения. Определение расхода воды из реки на орошение. Определение объема воды на орошение из водоисточника.
	Тема 3. Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод.	Использование для орошения вод рек, местного стока, подземных вод, сточных вод, дренажных, сбросных и морских вод. Сточные воды, пригодные для нужд орошения, их качественная характеристика. Опреснение морской воды и возможность ее использования для орошения. Очистка сбросных и дренажных вод.
<b>Раздел 9. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.</b>		
	Тема 1. Мелиорация засоленных земель. Причины засоления	Типы засоленных почв, их мелиоративная характеристика. Расчет водно-солевого режима почв. Классификация засоленных почв по Розову. Солонцы, солончаки и солончаковатые почвы,

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	орошаемых земель. Расчет водно-солевого режима почв.	их мелиоративная характеристика. Химические мелиорации солонцов. Расчет дозы внесения химического мелиоранта.
	Тема 2. Борьба с засолением орошаемых земель. Технология промывок. Определение промывных норм.	Капитальные промывки. Расчет промывной нормы. Технология промывок. Сроки проведения промывок. Мелиоративные мероприятия по рассолению. Эксплуатационные промывки.
<b>Раздел 10. Дренаж на орошаемых землях. Типы дренажей, конструкции и условия применения.</b>		
	Тема 1. Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения.	Дренаж: его конструкции, виды дренажей на орошаемых землях, их особенности. Систематический, выборочный дренаж. Береговой дренаж. Постоянный, временный дренаж, условия их применения. Горизонтальный дренаж. Вертикальный дренаж. Комбинированный дренаж.
	Тема 2. Расчет параметров дренажа. Расположение в плане и вертикальной плоскости.	Расчет параметров дренажа на орошаемых землях. Расположение дренажной сети в плане и вертикальной плоскости

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
2.	Тема 2. Способы полива и техника полива.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
3.	Тема 3. Способы и техника полива.	ПЗ	Семинар-исследование
4.	Тема 4. Оросительная сеть. Расположение в плане.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
5.	Тема 5. Расчет дозы химического мелиоранта.	ПЗ	Семинар-исследование
6.	Тема 6. Технология капитальных и эксплуатационных промывок на орошаемых землях.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций

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

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

Расчетно-графическая работа, предлагаемая к выполнению студентам, имеет тему: «Орошение дождеванием в хозяйстве \_\_\_\_\_ области». Варианты формируются по следующим параметрам: область, природно-климатические условия, почвенные условия, гидрогеологические условия, состав культур севооборота.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению РГР: пояснительная записка с рисунками, профилем и планом (формат А4).

Условия приема задания преподавателем – полное выполнение задания и исправление замечаний после его проверки.

Критерии и система оценивания (зачет/незачет);

Порядок подготовки и проведения аттестации (устный опрос)

### **Перечень вопросов, выносимых на зачет:**

1. Характеристика земель РФ по характеру водообеспеченности.
2. Особенности природных зон России.
3. Виды мелиораций.
4. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
5. Способы полива сельскохозяйственных земель.
6. Требования, предъявляемые к способам орошения.
7. Мелиоративные оросительные системы.
8. Роль водных мелиораций в экономике страны.
9. Виды мелиораций.
10. Задачи мелиораций земель.
11. Назначение мелиоративных систем
12. Состав оросительной сети.
13. Элементы оросительной системы.
14. Поливные нормы.
15. Оросительные нормы.
16. Влияние орошения на окружающую среду.
17. Поверхностные поливы.
18. Полив дождеванием.
19. Капельный способ полива.
20. Источники воды для орошения.
21. Внутрипочвенный способ полива.
22. Зональные особенности полива.
23. Оросительная способность водоисточника.
24. Качество воды, для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.

25. Дренаж на орошаемых землях.
26. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель России.
27. Положительное воздействие мелиорации на окружающую среду.
28. Негативное воздействие мелиорации на окружающую среду.
29. Химические мелиорации на мелиорируемых землях.
30. Причины засоления земель.
31. Борьба с засолением сельскохозяйственных земель.
32. Промывки: капитальные, эксплуатационные, промывные нормы, сроки промывок.
33. Режим орошения с/х культур. Методы расчета режима орошения.
34. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения.

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

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачет» (удовлетворительно)	оценку «зачет» заслуживает студент, полностью или частично освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания выполнены либо выполнены наполовину, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы не ниже на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «не зачтено» (неудовлетворительно)	оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

### Ликвидация студентами текущих задолженностей осуществляется в следующем порядке:

1. По материалам пропущенных лекций студенты пишут рефераты, контрольные работы, проходят тестирование или устно отвечают на вопросы преподавателя.
2. По материалам пропущенных практических занятий, преподаватель консультирует студентов, и они самостоятельно выполняют необходимую работу.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Голованов А.И. и др. Мелиорация земель. Учебник для вузов/ Под ред. А.И.Голованова. - М.: КолосС, 2011-825 стр.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова – М.: КолосС, 2007. – 216 стр.-100 экз.
2. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации: Учебник для вузов / Е.С., Марков, А.А. Богушевский, А.И. Голованов и др. – М.: КолосС, 1981. – 375 с. – 402 экз.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Альянс, 2011. – 416 с. – 550 экз.
4. Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям. Марков Е.С., Айдаров И.П., Богушевский А.А. и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 386 с. -399 экз.
5. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. и др. Природообустройство. Учебник для вузов. / Под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 стр. – 425 экз.
6. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. «Орошение» / Под ред. Шумакова Б.Б. – М.: Колос, 1999.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
2. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Общие требования к землеванию. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
3. ГОСТ 17.51.01-83. Охрана природы. Мелиорация. Термины и определения. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

## 7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru>
2. Гидрометеорологические данные России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meteo.ru>.
3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru>.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
5. Россия в окружающем мире (ежегодник) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eco-mnperu.narod.ru/book>.

6. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1756>.

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- ✓ Операционная система Windows,
- ✓ Прикладные программы Microsoft Office,
- ✓ Программы расчетных комплексов, разработанных на кафедре Сельскохозяйственных земель, лесоводства и землеустройства.

Таблица 9

#### Перечень программного обеспечения

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
Оросительные мелиорации. Способы полива. Оросительные системы.	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима.	расчетная	А.И. Голованов	2000
Влияние мелиораций на окружающую среду. Мелиоративный режим.	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима	расчетная	А.И. Голованов	2000

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

Таблица 10

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Компьютерный класс кафедры: корпус 29; аудитория № 420	Демонстрационные плакаты, доска 1 шт, парты 8 шт, столы 11 шт, стулья 12 шт, проектор 1 шт, персональные ЭВМ, объединенные в локальную сеть с выходом в интернет 14 шт.

Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Гидромелиорация» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций и практических занятий. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Изучение теоретического материала дисциплины начинается с прослушивания и записи лекции об методах, способах проведения натурального эксперимента. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание особенности научного эксперимента и его проведения, выводы и практические рекомендации.

Подготовка к практическому занятию включает в себя полное и детальное ознакомление с теоретическим материалом по изучаемой теме и соблюдение основных правил использования изучаемых технических средств измерения, представленных на занятиях.

Студент должен иметь тетрадь или распечатанный текст, в которой при самостоятельной подготовке к занятиям составляет краткий конспект проработанного материала, чертит схемы, таблицы и проводит предварительные расчеты.

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практически занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к экзамену должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к зачету, если сдана расчетно-графическая работа.

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

При проведении практических занятий по дисциплине «Гидромелиорация» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Преподаватель, используя основную и дополнительную литературу, составляет конспект лекций, отражающий содержание дисциплины и список тем для самостоятельной работы студентов.

Лекционный материал преподаватель излагает студентам в устной форме, иллюстрируя на доске и экране необходимые таблицы, схемы, рисунки, формулы, видеоматериалы.

В качестве самостоятельной работы преподаватель предлагает каждому студенту тему, соответствующую тематике дисциплины, с указанием необходимой учебной и научно-технической литературы, включая Интернет-ресурсы.

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации с коллективным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием традиционной системы контроля знаний, умений и навыков студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности: посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: опрос, дискуссия, устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

**Программу разработал:**

к.т.н., доцент

Корнеев И.В.



## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Гидромелиорация»  
ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направ-  
ленности Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженерные системы водо-  
снабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и  
природоохранные гидротехнические сооружения  
(квалификация выпускника – бакалавр)**

Савельев Александр Валентинович, доцент кафедры Сельскохозяйственного строи-  
тельства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Ти-  
мирязева, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисци-  
плины «Гидромелиорация» ОПОП ВО по направлению 20.03.02– «Природообустройство и во-  
допользование», направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами, Инженер-  
ные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и  
природоохранные гидротехнические сооружения (квалификация выпускника - бакалавр) раз-  
работанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и зем-  
леустройства (разработчик – Корнеев И.В., доцент кафедры, к.т.н.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Гидромелиорация» (далее по тек-  
сту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – «Приро-  
дообустройство и водопользование». Программа содержит все основные разделы, соответ-  
ствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реали-  
зации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой  
участками образовательных отношений – Б1.В.08.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям  
ФГОС ВО направления 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Гидромелиорация» закреплено 4  
компетенций. Дисциплина «Гидромелиорация» и представленная Программа способна реа-  
лизировать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе  
в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и  
демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Гидромелиорация» составляет 3 зачётных еди-  
ницы (108 часов/из них практическая подготовка 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дубли-  
рования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Гидроме-  
лиорация» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направле-  
нию 20.03.02 – Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в со-  
держании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Гидромелиорация» предполагает 6 занятий в интерактив-  
ной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представ-  
ленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержа-  
щимся во ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный  
опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Программа промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, реализуется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины, реализуемой участниками образовательных отношений – Б1.В.08 ФГОС ВО направления «Природообустройство и водопользование».

Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике учебной дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, нормативные акты – 3 источника, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Гидромелиорация» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе инновационных методов обучения.

3. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателя по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Гидромелиорация».

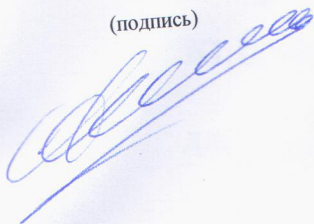
### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Гидромелиорация» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленности Экспертиза использования земельными ресурсами, Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоснабжения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Корнеев И.В., доцент к.т.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савельев А. В., доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

« 16 » 11 202\_ г.

(подпись)



РАЦИИ  
ОВАНИЯ  
ТЕТ -

тства

ии,  
имени