

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: **Бенин Дмитрий Михайлович** ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: **Директор института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова** «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 15.07.2023 15:59:27

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f7a7c3a0ce2cf717be1e29

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

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института мелиорации, водного  
хозяйства и строительства имени А.Н. Ко-  
стякова

  
Бенин Д.М.  
2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Мелиорация земель поселений

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность: Проектирование и строительство гидромелиоративных систем

Курс 4

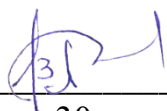
Семестр 8

Форма обучения - очная

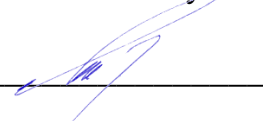
Год начала подготовки - 2022

Москва, 2022

Разработчик: Пчелкин В.В. д.т.н., профессор

  
«30» августа 2022 г.

Рецензент: Михеев П.А. д.т.н., профессор


  
«30» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП, профессионального стандарта по направлению подготовки Гидромелиорация и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства


Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Зав. кафедрой Дубенок Н.Н. д.т.н., профессор

  
«30» августа 2022 г.


**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
А.П. Смирнов, к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

«30» августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства Дубенок Н.Н. д.т.н., профессор

  
«30» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), 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 ..... ПО СЕМЕСТРАМ .....	6 6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	23
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>23</b>
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К..... ЗАНЯТИЯМ .....	24 24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>26</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	<b>27</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>28</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>28</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>29</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.01.02 - «Мелиорация земель поселений» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.11 Гидромелиорация направленности Проектирование и строительство гидромелиоративных систем**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине Мелиорация земель поселений является освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков в области мелиорации земель для обеспечения эффективного и экологически безопасного управления и использования земельных ресурсов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки «Гидромелиорация»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Мелиорация земель поселений» дает базовые знания по природообустройству и рациональному природопользованию, мелиорации и мелиоративным системам, занимающим важное место в водном хозяйстве, охране природы при мелиорации земель поселений. Раскрываются роль и перспективы развития земель поселений в стране, даются понятия об основных методах, способах и технологиях мелиорации земель поселений и их особенностях в различных природно-климатических зонах.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа 3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: экзамен**

**Целью освоения дисциплины** Мелиорация земель поселений является освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков в области мелиорации земель для обеспечения эффективного и экологически безопасного управления и использования земельных ресурсов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Вариативная часть. Дисциплина осваивается на 4 курсе в восьмом семестре.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Мелиорация земель поселений» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области мелиорации земель для обеспечения эффективного и экологически безопасного управления и использования земельных ресурсов.

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

Дисциплина «Мелиорация земель поселений» включена в обязательный перечень ФГОС ВО: Б.1.В.01.02 дисциплин учебного плана вариантной части Б1.В.

Дисциплина «Мелиорация земель поселений» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мелиорация земель поселений» являются: математика, геодезия, физика, гидравлика, гидрогеология, гидрология и метрология, почвоведение, экология, мелиорация земель.

Дисциплина «Мелиорация земель поселений» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Мелиорация земель поселений» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация.

Дисциплина «Мелиорация земель поселений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: водоснабжение и водоотведение, комплексное использование водных ресурсов, природоохранное обустройство территорий, управление водохозяйственными системами, преддипломная практика,

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

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных 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 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины Мелиорация земель поселений

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации	ПКос-1.1 Знание видов и типов мелиорации, условий их применения, владение методами внедрения прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.	виды и типы мелиорации земель, условия их применения, владения методами внедрения прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.	применять на практике виды и типы мелиорации земель, внедрять прогрессивную технику и технологии, обеспечивающие повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.	навыками использования видов и типов мелиорации земель, методами внедрения прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.
2.	ПКос-6	Способен производить расчеты и разрабатывать картографические материалы и документацию рабочих проектов гидромелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения, а также на землях поселений, водного и лесного фонда	ПКос-6.1 Знание методов производства расчетов и разработки картографического материала и документации рабочих проектов гидромелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения, а также на землях поселений, водного и лесного фонда.	методы производства расчетов и разработки картографического материала и документации рабочих проектов гидромелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения, а также на землях поселений, водного и лесного фонда.	выполнять расчеты и разработку картографического материала и документации рабочих проектов гидромелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения, а также на землях поселений, водного и лесного фонда.	методами производства расчетов и разработки картографического материала и документации рабочих проектов гидромелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения, а также на землях поселений, водного и лесного фонда.
3.	ПКос-7	Знание и умение обосновывать и рассчитывать параметры со-	ПКос-7.2 Владение способами разрабатывать проекты гидромелиора-	основные способы разработки проектов гидромелиоративных си-	применять на практике основные способы размещения элементов гид-	навыками проектирования гидромелиоративных систем с при-

<sup>1</sup> Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

		временных технологий автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах	тивных систем с применением информационно-аналитических программ, новых технологий и технических устройств, автоматизации и модернизации производственных процессов.	ств с применением информационно-аналитических программ, новых технологий и технических устройств, автоматизации и модернизации производственных процессов.	ромелиоративных систем в плане и вертикальной плоскости с использованием информационно-аналитических программ, новых технологий и технических устройств, автоматизации и модернизации производственных процессов.	менением информационно-аналитических программ, новых технологий и технических устройств, автоматизации и модернизации производственных процессов.
4.	ПКос-9	. Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур	ПКос-9.3 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества строительных и сопутствующих работ при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем	методы и способы производственного контроля параметров технологических процессов, качества строительных и сопутствующих работ при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем.	осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества строительных и сопутствующих работ при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем.	навыками осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, качества строительных и сопутствующих работ при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем.
5	ПКос-15	. Способен организовать безопасное управление технологическими процессами и проведение природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов гидромелиоративных систем и устойчивости агроландшафтов после мелиоративных воздействий	ПКос-15.3 Способен организовывать и осуществлять работы по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения	методы организации работ по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	организовывать и осуществлять работы по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google	навыками организации работ по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard,



					Jamboard, Miro, Kahoot)	Miro, Kahoot)
6	ПКос-16	. Способен организовать работу по управлению трудовым коллективом для организации работы по повышению безопасности и эффективности использования механизмов, машин и технологического оборудования для выполнения гидромелиоративных работ	ПКос-16.3 Способен к организации работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиорации с соблюдением требований природоохраны, пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда	методы организации работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиорации с соблюдением требований природоохраны, пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда.	организовывать работы по строительству и эксплуатации объектов гидромелиорации с соблюдением требований природоохраны, пожарной безопасности и охраны труда.	навыками организации работ по строительству и эксплуатации объектов гидромелиорации с соблюдением требований природоохраны, пожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда.

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,4</b>	<b>50,4</b>
Аудиторная работа		
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	24	24
консультация	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	16	16
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	17	17
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
Введение	1				1
Раздел 1. Типы водного питания. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления.	11	4	3		4
Раздел 2. Конструкции осушительной сети земель поселений.	11	4	3		4
Раздел 3. Осушительные системы на землях поселений.	11	4	3		4
Раздел 4. Расчет осушительной сети земель поселений.	11	4	3		4
Раздел 5. Мелиорация пойм. Защита от затопления и подтопления земель поселений.	9	2	3		4
Раздел 6. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков	9	2	3		4
Раздел 7. Водоприемники осушительных систем земель поселений.	9	2	3		4

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
<b>Раздел 8.</b> Дорожная сеть и сооружения на осушаемых землях поселений.	<b>9</b>	2	3		4
<i>консультации перед экзаменом</i>	<b>2</b>			2	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	<b>0,4</b>			0,4	
<i>Контроль</i>	<b>24,6</b>			24,6	
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>33</b>

**Раздел 1.** Типы водного питания. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления.

**Тема 1.** Типы водного питания земель поселений и их признаки.

**Тема 2.** Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления земель поселений.

**Раздел 2.** Конструкции осушительной сети земель поселений.

**Тема 1.** Конструкция открытой и закрытой линейной осушительной сети земель поселений.

**Тема 2.** Закрытая осушительная сеть. Горизонтальные дренажи. Закрытые дренажи со сплошным заполнением. Трубчатые дренажи.

**Раздел 3.** Осушительные системы на землях поселений.

**Тема 1.** Однолинейные осушительные системы (магистральные каналы, ловчие, нагорные, нагорно-ловчие каналы). Головной дренаж. Береговой дренаж.

**Тема 2.** Контурные, систематические горизонтальные и вертикальные дренажи.

**Раздел 4.** Расчет осушительной сети земель поселений.

**Тема 1.** Расчет открытой осушительной сети. Гидрологический и гидравлический расчеты.

**Тема 2.** Расчет однолинейного дренажа совершенного и несовершенного типов.

**Тема 3.** Расчет берегового дренажа. Расчет кольцевого дренажа. Расчет пристенного дренажа. Расчет систематического дренажа.

**Раздел 5.** Мелиорация пойм. Защита от затопления и подтопления земель поселений.

**Тема 1.** Общие понятия о поймах. Образование пойм и причины их заболачивания. Способы мелиорации пойменных земель. Защита пойменных земель от затопления (польдерные системы). Борьба с подтоплением пойменных земель

**Раздел 6.** Особенности дренирования коттеджных и дачных участков

**Тема 1.** Осушение коттеджных и дачных участков. Организация поверхностного стока. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков.

**Радел 7.** Дорожная сеть и сооружения на осушаемых землях поселений.

**Тема 1.** Дорожная сеть. Сооружения на осушительной сети (устьевые сооружения, колодцы, трубчатые переезды).

**Радел 8.** Водоприемники осушительных систем земель поселений.

**Тема 1.** Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель. Исходные данные для выполнения проекта регулирования рек-водоприемников.

#### 4.3 Лекции/ практические/ занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

#### Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
1.	<b>Раздел 1.</b> Типы водного питания. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления.		
	<b>Тема 1.</b> Типы водного питания земель поселений и их признаки.	Практическая работа № 1. Анализ природно-климатических условий объекта осушения и определение типа водного питания	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Построение гидрогеологического разреза	Устный опрос
	<b>Тема 2.</b> Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления земель поселений.	Практическая работа № 1. Определение метода осушения на объекте мелиорации.	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Разработка схемы осушения на плане.	Устный опрос
2.	<b>Раздел 2.</b> Конструкции осушительной сети земель поселений.		
	<b>Тема 1.</b> Конструк-	Практическая работа № 1. Определение и построение по-	Устный опрос

№ п/ п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
	ция открытой и закрытой линейной осушительной сети земель поселений.	перечного сечения магистрального и нагорно-ловчего каналов	
		Практическая работа № 2. Определение и построение поперечного сечения коллекторно-дренажной сети	Устный опрос
	<b>Тема 2.</b> Закрытая осушительная сеть. Горизонтальные дренажи. Закрытые дренажи со сплошным заполнением. Трубочатые дренажи.	Практическая работа № 1. Выбор материала и марки дренажных труб	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Подбор песчаной и гравийной обсыпки дренажной трубы. Определение марки геотекстильной обмотки щебеночной обсыпки	Устный опрос
3.	<b>Радел 3. Осушительные системы на землях поселений.</b>		
	<b>Тема 1.</b> Однолинейные осушительные системы (магистральные каналы, ловчие, нагорные, нагорно-ловчие каналы). Головной дренаж. Береговой дренаж.	Практическая работа № 1. Назначение и виды однолинейной осушительной сети.	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Условия применения и характеристика головного и берегового дренажей	Устный опрос
	<b>Тема 2.</b> Контурные, систематические, горизонтальные и вертикальные дренажи.	Практическая работа № 1. Условия применения и характеристика контурных, систематических горизонтальных и вертикальных дренажей	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Размещение в плане и вертикальной плоскости контурных дренажей	Устный опрос
4.	<b>Радел 4. Расчет осушительной сети земель поселений.</b>		
	<b>Тема 1.</b> Расчет открытой осушительной сети. Гидрологический и гидравлический расчеты.	Практическая работа № 1. Расположение в плане и вертикальной плоскости нагорно-ловчего канала.	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Гидрологический и гидравли-	Устный опрос

№ п/ п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
		ческий расчет нагорно-ловчего канала	
	<b>Тема 2.</b> Расчет однолинейного дренажа совершенного и несовершенного типов.	Практическая работа № 1. Трассировка коллекторно-дренажной сети	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Расчет дебита однолинейного дренажа и определение глубины его заложения и диаметра дренажа	Устный опрос
	<b>Тема 3.</b> Расчет берегового дренажа. Расчет кольцевого дренажа. Расчет пристенного дренажа. Расчет систематического дренажа.	Практическая работа № 1. Расположение в плане и вертикальной плоскости Берегового, кольцевого, пристенного и систематического дренажа	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Расчет дебита кольцевого дренажа и определение глубины его заложения и диаметра дренажа	Устный опрос
5.	<b>Раздел 5.</b> Мелиорация пойм. Защита от затопления и подтопления земель поселений.		
	<b>Тема 1.</b> Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Способы мелиорации пойменных земель. Особенности осушения пойменных болот. Осушение пойменных земель тяжелого гранулометрического состава и со сложным рельефом	Практическая работа № 1. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель поселений. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Способы мелиорации земель поселений, расположенных на поймах рек	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Особенности осушения пойменных болот. Осушение пойменных земель тяжелого гранулометрического состава и со сложным рельефом	Устный опрос
	<b>Тема 2.</b> Защита земель поселений от затопления. Борьба с	Практическая работа № 1. Защита земель поселений от затопления. Борьба с подтоплением земель поселений.	Устный опрос

№ п/ п	№ раздела	№ и название практических	Вид контрольного мероприятия
	подтоплением земель поселений. Пolderные системы.	Практическая работа № 2. Пolderные системы.	Устный опрос
6.	<b>Раздел 6. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков</b>		
	<b>Тема 1.</b> Осушение коттеджных и дачных участков. Организация поверхностного стока.	Практическая работа № 1. Расположение в плане и вертикальной плоскости наружного и внутреннего дренажа коттеджа	Устный опрос
	Особенность дренирования коттеджных и дачных участков.	Практическая работа № 2. Расположение в плане и вертикальной плоскости системы ливневой канализации	Устный опрос
7.	<b>Раздел 7. Дорожная сеть и сооружения на осушаемых землях поселений.</b>		
	<b>Тема 1.</b> Дорожная сеть. Сооружения на осушительной сети (устьевые сооружения, колодцы, трубчатые переезды).	Практическая работа № 1. Расположение в плане и вертикальной плоскости дорожной сети	Устный опрос
		Практическая работа № 2. Назначение, конструкция устьевых сооружений, колодцев и трубчатых переездов	Устный опрос
8.	<b>Раздел 8. Водоприемники осушительных систем земель поселений.</b>		
	<b>Тема 1.</b> Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников.	Практическая работа № 1. Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников.	Устный опрос
	Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель.	Практическая работа № 2. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель.	Устный опрос

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Раздел 1. Типы водного питания. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления.</b>	
	<b>Тема 1. Типы водного питания земель поселений и их признаки.</b>	<p>Построение гидрогеологического разреза. Определение типа водного питания. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).</p> <p>Подтопление территорий, вызванное искусственными причинами (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).</p>
	<b>Тема 2. Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления земель поселений.</b>	<p>Гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).</p> <p>Устранение утечек из водопроводных и канализационных сетей ((ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).)</p>
	<b>Раздел 2. Конструкции осушительной сети земель поселений.</b>	
2.	<b>Тема 1. Конструкция открытой и закрытой линейной осушительной сети земель поселений.</b>	Классификация подземных дренажей (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Крепления открытых каналов. Лотковая осушительная сеть (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
	<b>Тема 2. Закрытая осушительная сеть. Горизонтальные дренажи. Закрытые дрены со сплошным заполнением. Трубочатые дрены.</b>	Галереи из бетона и железобетона (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Пластовые дренажи зданий с подвалами (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
3	<b>Раздел 3. Конструкции осушительной сети земель поселений.</b>	
	<b>Тема 1. Однолинейные осушительные системы (магистральные каналы, ловчие, нагорные, нагорно-ловчие каналы). Головной дренаж. Бере-</b>	Вертикальные береговые дренажи (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).



№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	говой дренаж.	Вертикальные головные (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
	<b>Тема 2.</b> Контурные, систематические горизонтальные и вертикальные дренажи.	Поглощающие дренажи (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Комбинированные дренажи. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-63)
4	<b>Раздел 4. Расчет осушительной сети земель поселений.</b>	
	<b>Тема 1.</b> Расчет открытой осушительной сети. Гидрологический и гидравлический расчеты.	Расчет вертикального сопряжения осушительной сети и определение глубины открытых каналов на ПК-0. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
	<b>Тема 2.</b> Расчет однолинейного дренажа совершенного и несовершенного типов.	Расчет однолинейного вертикального дренажа совершенного типа. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Расчет однолинейного вертикального дренажа несовершенного типа. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
	<b>Тема 3.</b> Расчет берегового дренажа. Расчет кольцевого дренажа. Расчет пристенного дренажа. Расчет систематического дренажа.	Расчет кольцевого вертикального дренажа совершенного типа. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Расчет кольцевого вертикального дренажа несовершенного типа. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
5	<b>Раздел 5. Мелиорация пойм. Защита от затопления и подтопления земель поселений.</b>	
	<b>Тема 1.</b> Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель поселений. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболочивание. Особенности осушения пойменных болот.	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель поселений. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболочивание. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
		Особенности осушения пойменных болот. Осушение пойменных земель тяжелого гранулометрического состава и со сложным рельефом Способы мелиорации пойменных земель. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<b>Тема 2.</b> Защита земель поселений от затопления. Борьба с подтоплением земель поселений.	Защита земель поселений от затопления. Борьба с подтоплением земель поселений. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3). Польдерные системы поселений. (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
6	<b>Раздел 6.</b> Особенность дренирования коттеджных и дачных участков	
	<b>Тема 1.</b> Осушение коттеджных и дачных участков. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков.	Организация поверхностного стока. Дренирование дачных участков с отводом дренажных вод в сеть ливневой канализации (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).
7	<b>Раздел 7.</b> Дорожная сеть и сооружения на осушаемых землях поселений.	
	<b>Тема 1.</b> Дорожная сеть. Сооружения на осушительной сети (устьевые сооружения, колодцы, трубчатые переезды).	Правила проектирования дорожной сети при осушении земель поселений (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3). Расчет трубчатого переезда (ПК-1; ПК-12; ПК-13)
8	<b>Раздел 8.</b> Водоприемники осушительных систем земель поселений.	
	<b>Тема 1.</b> Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель.	Исходные данные для выполнения проекта регулирования рек-водоприемников (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3). Типы спрямлений при регулировании рек-водоприемников (ПКос-1.1, ПКос-6.1, ПКос-7.2, ПКос-9.3, ПКос-15.3, ПКос-16.3).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
-------	----------------------	---

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	<b>Тема 1.</b> Типы водного питания земель поселений и их признаки.	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
2	<b>Тема 2.</b> Методы и способы осушения и защита территорий от подтопления земель поселений.	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
3	<b>Тема 3.</b> Конструкция открытой и закрытой линейной осушительной сети земель поселений.	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
4	<b>Тема 4.</b> Закрытая осушительная сеть. Горизонтальные дренажи. Закрытые дрены со сплошным заполнением-ем. Трубчатые дрены.	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
5	<b>Тема 5.</b> Однолинейные осушительные системы (магистральные каналы, ловчие, нагорные, нагорно-ловчие каналы). Головной дренаж. Береговой дренаж.	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
6	<b>Тема 6.</b> Контурные, систематические горизонтальные и вертикальные дренажи.	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
7	<b>Тема 7.</b> Расчет открытой осушительной сети. Гидрологический и гидравлический расчеты.	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
8	<b>Тема 8.</b> Расчет однолинейного дренажа совершенного и несовершенного типов.	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
9	<b>Тема 9.</b> Расчет берегового дренажа. Расчет кольцевого дренажа. Расчет пристенного дренажа. Расчет систематического	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	дренажа.		
10	<b>Тема 10.</b> Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель поселений. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Особенности осушения пойменных болот. Защита земель поселений от затопления. и подтопления	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
11	<b>Тема 11.</b> Осушение коттеджных и дачных участков. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков.	Л	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
12	<b>Тема 12.</b> Дорожная сеть. Сооружения на осушительной сети (устьевые сооружения, колодцы, трубчатые переезды).	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий
13	<b>Тема 13.</b> Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель.	ПЗ	Анализ и изложение мнения студента и преподавателя по вопросам темы. Анализ конспектов практических занятий

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

### **Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию зачет с оценкой**

1. Определение осушительных мелиораций. Мелиоративная характеристика зон распространения осушительных мелиораций. Роль мелиораций в интенсификации с/х производства.

2. Основные виды переувлажненных угодий, их характеристика, хозяйственная ценность, методы осушения, использование.
3. Низинные, верховые и переходные болота, их образование, методы осушения, хозяйственное использование.
4. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.
5. Требования сельскохозяйственного производства к водному режиму осушаемых земель. Нормы осушения. Сроки отвода поверхностных вод. Зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от режима осушения.
6. Осушительные системы и их элементы. Назначение элементов осушительных систем.
7. Методы осушения. Выбор метода и установление схемы осушения в зависимости от природных условий и характера сельскохозяйственного использования земель.
8. Открытая регулирующая сеть. Назначение, конструкции, размещение в плане, область применения. Преимущества и недостатки.
9. Осушение избыточно увлажненных глинистых пашен закрытыми собирателями. Назначение, конструкции, размещение в плане, область применения.
10. Конструкции горизонтального трубчатого дренажа. Гончарные и полимерные трубы, технология укладки, защита от заиления и химической закупорки.
11. Кротовый и щелевой дренажи. Осушительное действие. Расположение в плане и вертикальной плоскости, способы выполнения, область применения.
12. Расчет осушительного действия систематического дренажа. Модуль дренажного стока. Понижение грунтовых вод в сроки, установленные требованиями с/х производства.
13. Систематический горизонтальный трубчатый дренаж. Осушительное действие. Расположение в плане и вертикальной плоскости, способы выполнения, область применения.
14. Осушение редкими глубокими каналами. Расположение в плане и вертикальной плоскости. Принцип действия, область применения.
15. Проводящая сеть. Магистральные каналы и коллекторы. Назначение, размещение в плане. Установление глубины, уклонов дна. Конструкции, гидравлический расчет.
16. Действие проводящей сети по отводу избыточных вод. Расчетные периоды в зависимости от с/х использования. Расчетные расходы и модули стока, их обеспеченность. Расчетные створы.
17. Нагорные, ловчие и нагорно-ловчие каналы. Осушительное действие, область применения, расположение в плане, конструкции.
18. Деформации русел каналов (осадка торфа, зарастание каналов, размыв и заиление, оползание откосов) их причины. Меры предупреждения и борьбы.
19. Установление конструкции проводящих каналов. Сопряжение в плане и вертикальной плоскости. Особенности расчета осушительных каналов.
20. Увлажнение осушаемых земель. Способы увлажнения, область применения. Конструкции осушительно-увлажнительных систем.
21. Водоприемники мелиоративных систем. Мелиоративные требования,

предъявляемые к водоприемникам и причины их неудовлетворительного состояния.

22. Основные методы регулирования рек-водоприемников осушительных систем и их обоснования.

23. Подтопление земель. Защита от подтопления. Береговые дренажные устройства, конструкции, основы действия.

24. Влияние действия реки, ловчих и проводящих каналов и учёт его при проектировании регулирующей сети.

25. Затопление земель. Защита от затопления. Регулирование рек. Обвалование и мелиорация заболоченных земель. Польдеры. Регулирование стока.

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

#### Примерная тематика РГР

№ п/п	Тема РГР	Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Осушение земель коттеджного поселка «Боровое» в Одинцовском районе Московской области	Принципы и факторы территориального землеустройства.
		Главная цель осушения земель поселений. Перечислите факторы, определяющие тип водного питания
		Покажите схематично элементы осушительной системы для земель поселений
		Каково назначение регулирующей, проводящей и ограждающей сети
		Покажите схематично конструкции открытой осушительной сети и различные крепления дна и откосов каналов
2.	Осушение земель дачного поселка «Лесное» в Боровском районе Калужской области	Увяжите типы водного питания с методами осушения земель поселений
		Покажите схематично конструкции закрытой осушительной сети
		Какие факторы влияют на скорость течения воды в канале.
		Назовите диапазон уклонов дренажа
		Суть гидравлического расчета дренажа
3.	Осушение земель коттеджного поселка «Велигож парк» в Заокском районе Тульской области	Нарисуйте кольцевой дренаж в плане и покажите в вертикальной плоскости связь его с пластовым дренажем
		Дайте определение «норма осушения» и назовите ее величину для земель поселений
		Какие факторы влияют на величину дренажного стока

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Мелиорация земель. Учебник для вузов/ А.И.Голованов, И.П. Айдаров, М.С.Григоров и др. М., С-Пб: «Лань», 2015. 816 с.

Мелиорация земель. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ А.И. Голованов [и др.] — Электрон. текстовые дан. — С-Пб: «Лань», 2015. 816 с. — Режим доступа: <http://elib.lanbook.com/book/65048>.

2. Осушение населенных пунктов. Учебное пособие для вузов/ В.В.Пчелкин. – М., МГУП, 2010.144 с. ISBN978-582631-296-7.

Пчелкин, Виктор Владимирович. Осушение населенных пунктов: учебное пособие / В. В. Пчелкин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 167 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo133.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Ландшафтоведение. Учебник для вузов/ А.И.Голованов, Е.С.Кожанов, Ю.И. Сухарев. Санкт-Петербург. «Лань». 2015.336 с. ISBN: 978-58114-1808-4
2. Природообустройство. Учебник для вузов/ А.И.Голованов, Д.В.Козлов, Т.И. Сурикова и др. – Санкт-Петербург. «Лань», 2015. 552 с.
3. Рекультивация нарушенных земель. Учебник для вузов/ В.И Сметанин, А.И.Голованов, Ф.М. Зимин. М., С-Пб: «Лань», 2015. 339 с.

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон от 16.11.95 г. № 167.
2. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федеральный закон от 24.07.02, № 101.
3. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях [Текст]: федеральный закон от 14.03.95, № 33.
4. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды [Текст]: федеральный закон от 10.01.2001, № 7.
5. Российская Федерация. Законы. Об экологической экспертизе [Текст]: федеральный закон от 23.11.95, № 174.
6. Российская Федерация. Законы. О мелиорации земель [Текст]: федеральный закон от 10.01.1996 г. № 4-ФЗ.
7. Российская Федерация. Законы. О геодезии и картографии [Текст]: федеральный закон от 26 декабря 1995 года № 209-ФЗ.
8. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: федеральный закон от 16 июля 1998 г., № 101-ФЗ.
9. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 25.10.2001, № 136.

## **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Аудиторные занятия по дисциплине «Мелиорация земель поселений» проводятся в форме лекций и практических работ.

На аудиторном занятии, согласно учебному плану дисциплины, студенту предлагается рассмотреть основные темы курса, связанные с принципиальными во-



просами. Занятие должно быть записано студентом, однако, форма записи может быть любой (конспект, схематичное фиксирование материала, запись узловых моментов лекции, основных терминов и определений). Возможно выделение (подчеркивание, выделение разными цветами) важных понятий, положений. Это поможет студенту развить не только слуховую, но и зрительную память.

Желательно, чтобы в тетради лекционных и практических занятий были поля, на которых студент мог бы оставить свои пометки, отражающие наиболее интересные для него, спорные моменты, а, возможно, и трудные для понимания. Там он сможет выразить свое эмоциональное отношение к материалу, озвученному преподавателем, свои вопросы к нему, собственную точку зрения. В конце лекционного и практического занятия у студента в тетради должны быть отражены следующие моменты: тема занятия и дата его проведения, основные термины, определения, важные смысловые доминанты, необходимые для понимания материала, излагаемого преподавателем, которые, желательно, записывать своими словами. Это поможет лучше понять тему занятий, осмыслить ее, переработать в соответствии со своими особенностями мышления и, следовательно, запомнить ее. Так как предмет предполагает знакомство с некоторыми цифрами, то такого рода материал должен быть также зафиксирован, например, в виде таблиц.

Важно, чтобы материал был внимательно прослушан студентом, иначе ему трудно будет уловить логику изложения. Не следует записывать все, многие факты, примеры, детали, раскрывающие тему занятия, можно дополнительно просмотреть в учебной литературе, рекомендуемой преподавателем.

Помимо внимательного прослушивания материала, без переключения на посторонние детали, студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К материалам занятия студенту необходимо возвращаться не только в период подготовки к зачету, а перед каждым занятием. Это поможет выявить в целом логику выстраивания материала, предлагаемого для изучения, и логику построения курса, а также лучше запомнить его.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения конспекта практического занятия. В конспекте практического занятия дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов в общественно-трудовых правоотношениях и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Вместе с тем, нельзя ограничивать изучение учебного курса только чтением конспекта. При всем его совершенстве и полноте конспектирования в нем невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому

студенту необходимо освоить приемы работы с учебной литературой, монографиями, журнальными статьями и т.д.

При выполнении практических работ следует обратить внимание на прикладной характер. При выполнении практических работ преимущественно следует опираться на проблемы основ научной деятельности своего региона, приводить конкретные практические примеры, ставить проблемные вопросы, определять перспективные пути их возможного решения.

В рамках практических занятий рекомендуется использовать технологию развития критического мышления обучаемых. Каждый студент вырабатывает свое мнение в познавательных противоречиях, а также эффективно работает с информацией, классифицируя и структурируя ее.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана занятий, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий. Отметьте материал конспекта практического занятия, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу.

Ответьте на все контрольные вопросы, имеющиеся в конце каждого занятия. Составьте собственный глоссарий по каждой теме.

Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за консультацией к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для изучения одной темы из рабочей программы дисциплины и повторения пройденного материала.

Итоговым контролем по дисциплине является – зачет, который в устной форме проводится в аудитории по контрольным вопросам. Для успешной подготовки к итоговому контролю предлагается выполнить следующие контрольные мероприятия:

1. Выполнить практические работы по всем темам дисциплины

Выполнение работ требует заполнения отчетов, которые составляются в письменном виде. В отчетах должна быть представлена следующая информация: тема работы; цель работы; общая постановка задачи; индивидуальные данные для выполнения работы (№ варианта); результаты выполнения работы; ответы на контрольные вопросы.

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

Компьютерные программы:

1. Программа «POLIV» - расчет и прогноз водного режима на мелиорируемых землях.
2. Программа «DRENAG» расчет двумерного влагопереноса в зоне полного и неполного насыщения при обосновании параметров горизонтального трубчатого дренажа.
3. Геоинформационные системы, MapInfo Professional 9.5, AutoCad 2014, ArcGis 12 и Adobe Photoshop CS5.контексте учебной программы. Эта технология позволяет фиксировать внимание на

**Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. «Геоэкология. Инженерная геология», (открытый доступ)
2. «Природообустройство», «Мелиорация и водное хозяйство», -II-
3. «Охрана окружающей среды и природопользование»,
4. «Population Ecology», (открытый доступ)
5. «Quality world»; (открытый доступ)
6. поисковые системы “Yandex”, “Mail ru”, (открытый доступ)
7. <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека); -II-
8. <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал); (открытый доступ)
9. <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
10. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии); (открытый доступ)
11. <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ); (открытый доступ)
12. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека); (открытый доступ)
13. <http://www.sibran.ru> (Издательство Сибирского отделения Российской Академии Наук); (открытый доступ)
14. <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум); (открытый доступ)
15. <http://www.guz.ru> (Электронная библиотека ГУЗа); (открытый доступ)
16. <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»); (открытый доступ)
17. <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал); (открытый доступ)

Таблица 9

**Перечень программного обеспечения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Наименование программы</b>	<b>Тип программы</b>	<b>Автор</b>	<b>Год разработки</b>
1	Раздел 1. Климатические условия мелиорируемого объекта.	Microsoft Word, Excel	расчетная	Microsoft	2013
2	Раздел 2. Требования земель поселений к водному режиму с учетом их кадастровой стоимости	Microsoft Word, Excel, AutoCad	расчетная	Microsoft, Autodesk	2013
3	Раздел 3. Гидрологические и гидравлические расчеты осушительной сети.	Microsoft Word, Excel, AutoCad	расчетная	Microsoft, Autodesk	2013
4	Раздел 4. Расчет дренажа	Microsoft Word,	расчетная	Microsoft, Autodesk	2013 2011

		Excel, AutoCad «DRENAG»		Голованов А.И.	
--	--	----------------------------	--	-------------------	--

4. Программа «POLIV» - расчет и прогноз водного режима на мелиорируемых землях.
5. Программа «DRENAG» расчет двумерного влагопереноса в зоне полного и неполного насыщения при обосновании параметров горизонтального трубчатого дренажа.
- 10.** Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине **(модулю)**
  1. Топографическая основа с гидрогеологическим разрезом для выполнения курсового проекта (работы).
  1. Исходные данные для курсового проекта (работы) по мелиорации земель поселений.
  2. Программное обеспечение: текстовый редактор Microsoft Word, электронные таблицы Microsoft Excel, система автоматизированного проектирования AutoCAD, доступ в интернет.
  3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.
  4. Мультимедийный центр.
  5. Компьютерный класс. Компьютеры, подключённые к интернету, сканер.

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, объединённые в локальную сеть с выходом в интернет 9 шт. (инв. № 410134000000896-410134000000904)
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 студентам по освоению дисциплины**

Перед каждым аудиторным занятием, в период внеаудиторных занятий, студент просматривает главу формы, которая будет рассматриваться на этом занятии. Он заполняет строки своих вопросов и ответов на вопросы преподавателя, запоминает термины и определения, значения которых раскрыты в тексте раздела.

Аудиторное занятие начинается и заканчивается повторением терминов и определений, которые рассмотрены в изучаемом разделе.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан представить конспект пропущенного раздела учебного материала.

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

В начальный период аудиторного занятия преподаватель просматривает 10...12 форм, выявляет наиболее часто повторяющиеся ошибки в ответах студентов на свои вопросы и в вопросах студентов. С учетом этих ошибок преподаватель оценивает для себя степень и характер освоения студентами изучаемого раздела дисциплины. Он выделяет те главные элементы раздела, которые вызвали наибольшее количество вопросов и ошибок студентов.

Излагая материал, преподаватель останавливается в основном на выделенных элементах раздела. Он разъясняет ошибки и затруднения, с которыми столкнулись студенты при изучении учебного материала.

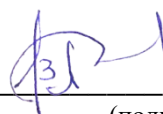
В завершении занятия повторяются термины и определения. Далее преподаватель сообщает название раздела, который будет рассматриваться на следующем аудиторном занятии. Он обращает внимание студентов на необходимость заполнения этого раздела формы учебного материала к следующему занятию.

Технологии проведения занятий могут несколько изменяться в соответствии особенностями конкретной учебной дисциплины, организации лекций для потока, объединяющего несколько групп с близкими специализациями, очной, заочной или вечерней формы обучения.

Материалы для выполнения РГР выдаются преподавателем в электронной форме. Макет РГР содержит всю необходимую научно-техническую информацию и индивидуальное учебное задание.

#### **Программу разработал (и):**

Пчелкин В.В. д.т.н., профессор



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Мелиорация земель поселений» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр)

Михеевым Павлом Александровичем, заведующим кафедрой Сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.01.02 «Мелиорация земель поселений» по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, по программе бакалавриата - Гидромелиорация, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчик – Пчелкин В.В., профессор кафедра Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, профессор, доктор технических наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Мелиорация земель поселений» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.01.02.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Гидромелиорация» закреплено 3 **компетенций**. Дисциплина «Мелиорация земель поселений» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Мелиорация земель поселений» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Мелиорация земель поселений» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины «Мелиорация земель поселений» предполагает использование современных образовательных технологий и занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, выполнение эссе, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над домашним заданием в форме игрового проектиро-

вания (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с историческими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, защиты КР, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В. ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 1 учебник, 1 учебное пособие источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 9 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

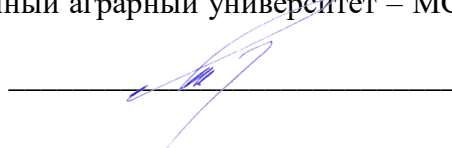
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Мелиорация земель поселений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Мелиорация земель поселений»

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Мелиорация земель поселений» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование и строительство гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, доктором технических наук, профессором Пчелкиным Виктором Владимировичем, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Михеев Павел Александрович, заведующий кафедрой сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., профессор



«30» августа 2022 г..