

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений  
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения  
Лебедовский И.А.

(протокол от 21.06.2024 №  
20.05.2024№9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«МЕЛИОРАЦИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Защита растений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

**Разработчики:**

Старший преподаватель, кафедра строительства и эксплуатации вхо Хатхоху Е.И.

Заведующий кафедрой, кафедра строительства и эксплуатации вхо Приходько И.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №699, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фитопатологии, энтомологии и защиты растений	Руководитель образовательной программы	Веретельник Е.Ю.	Согласовано	13.05.2024, № 9
2	Фитопатологии, энтомологии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совета	Москалева Н.А.	Согласовано	21.06.2024, № 13.05.2024№9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - освоения дисциплины «Мелиорация» является: формирование комплекса знаний о расширении воспроизводства плодородия почвы, получении опти-мально урожая определенных культур при экономном использовании всех ресурсов, недопущении или компенсации ущерба природным системам и другим пользователям

Задачи изучения дисциплины:

- использование доступных при сложившейся технологии мелиорации прие-мов;
- изучение воздействия показателей на плодородие почвы, рост растений и окружающую среду в данной природной зоне;
- возможности количественного прогноза изменения обстановки при тех или иных значениях показателей;
- изменение набора показателей по мере развития науки, средств сбора и пере-работки информации, технологии улучшения земель.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 Знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 Умеет использовать законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 Владеет методами использования законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 Знает методы использования основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 Понимание основных законов и принципов математических и естественных наук и их применение в агрономии.

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 Владеет навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 Знает методы и способы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум1 Понимает основные принципы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн2 Знает методики использования справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Умеет использовать материалы почвенных и агрохимических исследований

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Владеет навыками использования справочных материалов для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 знает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Умеет обосновать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Владеет навыками обоснования элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Мелиорация» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	108	3	53	1		20	32	55	Зачет
Всего	108	3	53	1		20	32	55	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Общие положения о мелиорации</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2
Тема 1.1. Цель и задачи мелиорации. Роль оросительных и др. видов мелиорации в повышении продуктивности и устойчивости земледелия.	10		2	4	4	
<b>Раздел 2. Оросительные мелиорации, их виды и содержание</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.1
Тема 2.1. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Типы водного режима почв: непромывной, промывной, выпотной. Источники воды для орошения. Водозаборные сооружения и их виды.	10		2	4	4	

<b>Раздел 3. Режим орошения сельскохозяйственных культур</b>	<b>12</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1
Тема 3.1. Режим орошения сельскохозяйственных культур	12		2	4	6	
<b>Раздел 4. Способы орошения и техника поливов с. х. культур.</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1
Тема 4.1. Классификация способов орошения и поливной техники. Оросительные системы регулярного орошения.	10		2	2	6	
<b>Раздел 5. Системы дождевания. Элементы техники полива дождеванием</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-1.3 ОПК-4.2
Тема 5.1. Элементы техники полива дождеванием	10		2	4	4	
<b>Раздел 6. Системы капельного орошения</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.3 ОПК-4.1
Тема 6.1. Составные части системы капельного орошения.  Системы локального орошения.	8		2	2	4	
<b>Раздел 7. Рисовые оросительные системы</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-1.2 ОПК-4.1
Тема 7.1. Рисовые оросительные системы	10		2	4	4	
<b>Раздел 8. Осушительные мелиорации</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОПК-1.1 ОПК-4.1
Тема 8.1. Осушительные мелиорации.	10		2	2	6	
<b>Раздел 9. Противопаводковые мелиорации</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.1 ОПК-4.1
Тема 9.1. Противопаводковые мелиорации	8		2	2	4	
<b>Раздел 10. Лесные мелиорации</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОПК-1.1 ОПК-4.2
Тема 10.1. Лесные мелиорации	10		2	2	6	
<b>Раздел 11. Культуртехнические мелиорации. мелиорация засоленных земель</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>7</b>	ОПК-1.2
Тема 11.1. Культуртехнические мелиорации. мелиорация засоленных земель	10	1		2	7	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>55</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Общие положения о мелиорации*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 1.1. Цель и задачи мелиорации. Роль оросительных и др. видов мелиорации в повышении продуктивности и устойчивости земледелия.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Общие положения о мелиорации. Категории земель.

Природная зональность территории РФ, ее влияние на условия землепользования. Особенности мелиорации в разных зонах. Влияние мелиорации на компоненты природы и природные процессы.

Мелиоративный режим земель и его показатели. Требования к показателям мелиоративного режима в различных природно-климатических условиях. Показатели влагообеспеченности для выделения климатических зон увлажнения.

## **Раздел 2. Оросительные мелиорации, их виды и содержание**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 2.1. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Типы водного режима почв: непромывной, промывной, выпотной. Источники воды для орошения. Водозаборные сооружения и их виды.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Охрана природы при мелиорации с. х. земель. Водный баланс для поверхности поч-вы, зоны аэрации и в зоне грунтовых вод. Требования с. х. растений, почв и охраны природы к регулированию водного режима мелиорируемых земель. Оптимальные условия развития с. х. культур.

Основные виды источников воды и мелиоративные требования к ним. Оросительная способность водоисточника, пути её повышения. Согласование режимов источника и орошения.

Орошение с машинным водоподъёмом. Орошение подземными водами. Орошение на местном стоке.

## **Раздел 3. Режим орошения сельскохозяйственных культур**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

*Тема 3.1. Режим орошения сельскохозяйственных культур*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Режим орошения сельскохозяйственных культур. Водопотребление с. х. культур и методы его определения. Оросительная норма. Поливная норма. Классификация поливов. Определение сроков поливов графоаналитическим способом по А.Н. Костякову и по интегральной кривой дефицита водопотребления. Графики водоподачи. Особенности проектирования режима орошения риса, при импульсном и мелкодисперсном дождевании, капельном и подпочвенном орошении.

## **Раздел 4. Способы орошения и техника поливов с. х. культур.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

*Тема 4.1. Классификация способов орошения и поливной техники. Оросительные системы регулярного орошения.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Условия применения, достоинства и недостатки по-верхностного полива по полосам, бороздам, напуском по чекам, дождевания, капельного, подпочвенного, мелкодисперсного орошения.

Типы оросительных систем. Элементы оросительной системы, их назначение. Классификация оросительных систем.

**Раздел 5. Системы дождевания. Элементы техники полива дождеванием**  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

**Тема 5.1. Элементы техники полива дождеванием**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

интенсивность дождя, слой осадков за один проход или оборот машины, время работы, производительность. Дождевальные машины, установки и аппараты. Конструктивные особенности и технологические схемы работы дождевальных машин.

**Раздел 6. Системы капельного орошения**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

**Тема 6.1. Составные части системы капельного орошения.**

**Системы локального орошения.**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Составные части и компоненты системы капельного орошения. Требования к системам капельного орошения. Разработка проектного режима орошения и обоснование параметров системы капельного орошения овощных культур и сада. Эксплуатация систем капельного орошения.

**Раздел 7. Рисовые оросительные системы**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

**Тема 7.1. Рисовые оросительные системы**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Состав водохозяйственного комплекса в условиях Нижней Кубани. Проектирование режима орошения риса, гидромодулей подачи и сброса воды: оросительная норма риса; насыщение почвогрунта при первоначальном затоплении; суммарное водопотребление, расход воды на испарение, транспирацию, фильтрацию. Конструкции рисовых оросительных систем

**Раздел 8. Осушительные мелиорации**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

**Тема 8.1. Осушительные мелиорации.**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Причины избыточного увлажнения и типы водного питания земель. Баланс осушаемых земель. Обоснование методов и способов осушения земель. Осушительные системы и их классификация. Регулирующая сеть для ускорения поверхностного и внутреннего стока и понижении уровня грунтовых вод.

**Раздел 9. Противонаводковые мелиорации**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

### *Тема 9.1. Противоаводковые мелиорации*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Водоприемники. Способы регулирования водоприемников. Обвалование пойм и затопляемых низменностей. Регулирование и разгрузка русел рек.

### **Раздел 10. Лесные мелиорации**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

#### *Тема 10.1. Лесные мелиорации*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Средоформирующая и мелиоративная роль лесов. Конструкции полезащитных лесных полос. Системы полезащитных лесных полос, их мелиоративное и средозащитное значение. Размещение полезащитных лесных полос. Ветрорегулирующие лесные полосы. Стокорегулирующие лесные полосы. Системы защитных лесных насаждений зе-мель.

### **Раздел 11. Культуртехнические мелиорации. мелиорация засоленных земель**

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

#### *Тема 11.1. Культуртехнические мелиорации. мелиорация засоленных земель*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Общие сведения о засолении почв. Факторы засоления мелиорируемых земель. Предупреждение засоления орошаемых земель

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Общие положения о мелиорации**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Мелиоративный режим сельскохозяйственных земель включает:

- 1 изменение температурного режима окружающей среды
- 2 изменение влажностного режима почвы
- 3 изменение питательной среды обитания растений
- 4 совокупность требований к управляемым факторам почвообразования, роста растений и воздействия на окружающую среду

2. Мелиоративный режим применительно к водным мелиорациям - это:

- 1 допустимые пределы регулирования влажности корнеобитаемого слоя почвы
- 2 пределы глубин грунтовых вод
- 3 агрохимические показатели почвы
- 4 требуемая динамика гумуса
- 5 предельные значения общей минерализации поливной воды
- 6 сроки поливов

3. Мелиорация сельскохозяйственных земель определяет:

- 1 устойчивое производство с.-х. продукции
- 2 интенсификацию с.-х. производства
- 3 улучшение состояния почвенного покрова
- 4 гарантированные объёмы производства в экстремальные годы
- 5 экологизацию производства

4. Мелиорация земель населенных пунктов вызывается факторами:

- 1 естественными
- 2 антропогенными
- 3 климатическими
- 4 гидрогеологическими
- 5 гидрологическими

## **Раздел 2. Оросительные мелиорации, их виды и содержание**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Орошение с использованием вод ТЭЦ, ГРЭС, термальных подземных и других водоисточников:

- 1 Увлажнительные мелиорации
- 2 Однократно действующее орошение
- 3 Удобрительное орошение
- 4 Обводнение земель
- 5 Отопительное орошение

2. Мелиоративный режим применительно к водным мелиорациям - это:

- 1 допустимые пределы регулирования влажности корнеобитаемого слоя почвы
- 2 пределы глубин грунтовых вод
- 3 агрохимические показатели почвы
- 4 требуемая динамика гумуса
- 5 предельные значения общей минерализации поливной воды
- 6 сроки поливов

## **Раздел 3. Режим орошения сельскохозяйственных культур**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Оросительная норма 2000 м<sup>3</sup>/га, поливная норма 500 м<sup>3</sup>/га, число поливов равно  
Рассчитать число поливов

2. Поливная норма – объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади. . .

- 1 За один полив
- 2 Для насыщения почвогрунта 1,0-1,5 м до НВ
- 3 За вегетационный период
- 4 За декаду
- 5 Для насыщения почвы до ПВ

3. Влазарядковая норма – объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади. . .

- 1 За один полив
- 2 Для насыщения почвогрунта 1,0-1,5 м до НВ
- 3 За вегетационный период
- 4 За декаду
- 5 Для насыщения почвы до ПВ

4. Поливная норма зависит от:

- 1 Осадков
- 2 Культуры
- 3 Водно-физических свойств почвы
- 4 Способа и технологии полива
- 5 Грунтовых вод

5. Совокупность числа, сроков и норм поливов для получения проектного урожая:

- 1 Мелиоративный режим земель
- 2 Режим орошения
- 3 Поливная норма
- 4 Оросительная норма
- 5 Способ орошения

#### **Раздел 4. Способы орошения и техника поливов с. х. культур.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Площадь дождевания при расчёте интенсивности дождя для машин типа ДДН-100 и ДД-30:

- 1 Круга захвата дождём радиусом R
- 2 Участка, определяемого фронтом движения и длиной бьефа
- 3 Захвата дождём с одной позиции

2. Площадь дождевания при расчёте интенсивности дождя для машин типа ДКШ-64 и ДФ-120:

- 1 Захвата дождём с одной позиции
- 2 Круга захвата дождём радиусом R
- 3 Участка, определяемого фронтом движения и длиной бьефа

#### **Раздел 5. Системы дождевания. Элементы техники полива дождеванием**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Тип дождевальной машины или установки ДДН-100 и ДД-30 по дальности полёта воды:

- 1 Дальнеструйные
- 2 Среднеструйные
- 3 Короткоструйные

2. Типы оросительных систем по степени капитальности:

- 1 Закрытые
- 2 Открытые
- 3 Стационарные
- 4 Передвижные
- 5 Долинные
- 6 С механическим водоподъёмом
- 7 Полустационарные

#### **Раздел 6. Системы капельного орошения**

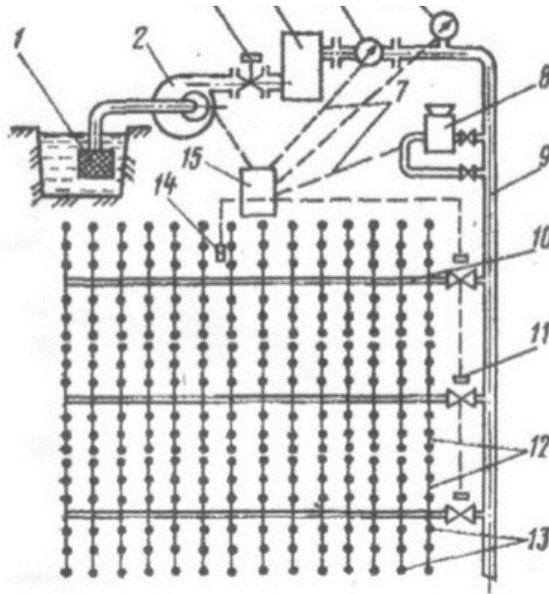
*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. На принципиальной схеме системы капельного орошения дистанционно-управляемая задвижка обозначена позицией:

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 10
- 6 11
- 7 13

3, 4, 5, 6



## 2. Капельное орошение - это

1. метод полива, при котором вода подаётся непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений регулируемыи малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц.
2. метод полива с помощью дождевальных насадков и аппаратов
3. метод полива мелкодисперсным распылением

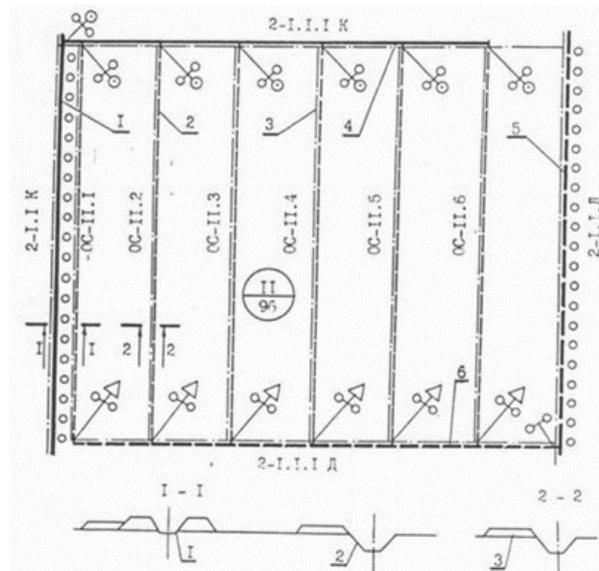
## Раздел 7. Рисовые оросительные системы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. На плане севооборотного участка РОС с картами-чеками (КЧШФ) позицией № 4 показан:

- 1 Старший распределитель
- 2 Участковый распределитель
- 3 Ороситель-сброс
- 4 Старший коллектор
- 5 Участковый сброс



## Раздел 8. Осушительные мелиорации

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Грунтовые воды с содержанием солей менее 2 г/л по степени засоленности относят к:

- 1 незасоленным
- 2 слабозасоленным
- 3 средnezасоленным
- 4 сильнозасоленным

2. Тип водного питания при осушении земель методом ускорения поверхностного стока:

- 1 атмосферный
- 2 грунтовый
- 3 грунтово-напорный
- 4 склоновый
- 5 намывной

3. Тип водного питания при осушении земель методом понижения пьезометрических уровней и уровней грунтовых вод:

- 1 атмосферный
- 2 грунтовый
- 3 грунтово-напорный
- 4 склоновый
- 5 намывной

4. Тип водного питания при осушении земель методом перехват на границе объекта периферийного поверхностного стока:

- 1 склоновый
- 2 намывной
- 3 атмосферный
- 4 грунтовый
- 5 грунтово-напорный

5. Осушительную сеть при использовании земель под полевые севообороты с озимыми культурами рассчитывают на пропуск расхода:

- 1 весеннего половодья
- 2 летне-осеннего паводка
- 3 предпосевного периода

6. Осушительную сеть при использовании земель под полевые севообороты без озимых культур рассчитывают на пропуск расхода:

- 1 летне-осеннего паводка
- 2 весеннего половодья
- 3 предпосевного периода

7. Атмосферный тип водного питания характерен для земель на:

- 1 водоразделе
- 2 склоне
- 3 пойме

8. Антропогенные (искусственные) факторы, влияющие на переувлажнение территорий населенных пунктов:

- 1 ухудшение условий стока при строительстве и эксплуатации объектов городского хозяйства
- 2 аварийные утечки из водонесущих коммуникаций
- 3 ливневые осадки
- 4 повышение уровня грунтовых вод в результате строительства гидротехнических

сооружений

5 соседство орошаемых земель

### **Раздел 9. Противонаводковые мелиорации**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Осушительную сеть при использовании земель под полевые севообороты с озимыми культурами рассчитывают на пропуск расхода:

- 1 весеннего половодья
- 2 летне-осеннего паводка
- 3 предпосевного периода

2. Антропогенные (искусственные) факторы, влияющие на переувлажнение территорий населенных пунктов:

- 1 ухудшение условий стока при строительстве и эксплуатации объектов городского хозяйства
- 2 аварийные утечки из водонесущих коммуникаций
- 3 ливневые осадки
- 4 повышение уровня грунтовых вод в результате строительства гидротехнических сооружений
- 5 соседство орошаемых земель

### **Раздел 10. Лесные мелиорации**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Мелиорация земель лесного фонда вызывается необходимостью:

- 1 осушения земель лесного фонда
- 2 обводнения земель лесного фонда
- 3 повышения продуктивности лесов
- 4 улучшения породного состава и качества древесины
- 5 повышения уровня ведения лесного хозяйства в целом

2. Регулирующая сеть каналов на землях лесного фонда обеспечивает:

- 1 осушение территории
- 2 обводнение территорий
- 3 ускорение поверхностного стока
- 4 двустороннее регулирование влажности расчётного слоя почвы

3. Для чего нужны лесные полосы при проектировании севооборотов?

1. Для предотвращения водной эрозии
2. Для предотвращения ветровой эрозии
3. Для снегозадержания и водораспределения

### **Раздел 11. Культуртехнические мелиорации. мелиорация засоленных земель**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Культуртехническая мелиорация –

1. это комплекс технических мероприятий, обеспечивающих приведение в благоприятное состояние поверхности и корнеобитаемых горизонтов для возделывания культурных растений.
2. это комплекс оросительных мероприятий направленных на сохранение плодородного слоя
3. это комплекс технических мероприятий направленных устройство культурных парков

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Пятый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-4.1 ОПК-1.2 ОПК-4.2 ОПК-1.3*

Вопросы/Задания:

1. Мелиоративный режим орошаемых земель. Его показатели.
2. Требования к показателям мелиоративного режима в различных климатических зонах.
3. Показатели влагообеспеченности территории.
4. Мелиоративные изыскания, их классификация.
5. Виды влаги в почве. Способы его определения.
6. Способы измерения влажности почвы.
7. Водный баланс и типы водного режима территории
8. Запас влаги в почве. Способы его определения.
9. Виды мелиорации, их классификация.
10. Классификация поливов. Расчет величины поливной нормы.
11. Водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его определения.
12. Оросительная норма сельскохозяйственных культур.
13. Проектный режим орошения сельскохозяйственных культур.
14. Эксплуатационный режим орошения сельскохозяйственных культур.
15. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ Костикова А. Н)
16. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ и интегральной кривой)
17. Оросительная норма риса по Зайцеву В. Б.
18. Оросительная норма риса Величко Е. Б.
19. Пути снижения величины оросительной нормы риса
20. Практические способы определения составляющих оросительную норму риса.

21. Расчетные способы определения составляющих оросительную норму риса
22. Гидромодуль риса. Расчет гидромодуля подачи для риса. Гидромодуль сброса.
23. Режим орошения риса. Виды режимов орошения риса.
24. Конструкции рисовых оросительных систем.
25. Направления совершенствования конструкций рисовых оросительных систем.
26. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовых севооборотах.
27. Расчет элементов техники полива по бороздам.
28. Графики поливов сельскохозяйственных культур при дождевании. Принцип построения неукomплектованного графика полива севооборота при дождевании
29. Укомплектованный график поливов сельскохозяйственных культур при дождевании. Принципы укомплектования.
30. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети. Лесные поле-защитные полосы, дороги на орошаемом массиве
31. Способ полива дождеванием. Экологическая оценка данного способа полива.
32. Поверхностный способ полива сельскохозяйственных культур. Его экологическая оценка.
33. Дождевальные устройства. Классификация дождевальных устройств.
34. Дождевальные насадки и аппараты, их классификация. Качество искусственного дождя.
35. Короткоструйные дождевальные машины.
36. Среднеструйные дождевальные машины и аппараты
37. Дальнеструйные дождевальные машины и аппараты.
38. Методы борьбы с фильтрационными потерями в каналах сети.
39. Меры борьбы с засолением земель при орошении.
40. Капельное орошение, достоинства и недостатки, область применения. Экологическая оценка данного способа орошения
41. Цель и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель.

42. Современное состояние мелиорируемых земель в РФ и причины деградационных процессов.

43. Режим орошения с.-х. культур.

44. Источники воды для орошения.

45. Орошения на местном стоке. Лиманное орошение: типы и конструкции лиманов, норма лиманного орошения.

46. Классификация способов полива с.-х. культур, их экологическая оценка.

47. Типы водного режима почв.

48. Роль оросительных и других видов мелиорации в повышении продуктивности и устойчивости земледелия.

49. Концепция развития комплексных мелиорации, цели, задачи

50. Оросительные мелиорации, их виды и содержание.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Калинина Е. А. Мелиорация / Калинина Е. А.. - Калининград: КГТУ, 2014. - 95 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/359531.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Учебное пособие по дисциплине Мелиорация / Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. - 108 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/156807.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Мелиорация / Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - 184 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/148544.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Велюханов И. В. Мелиорация: методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «мелиорация» студентами по направлению подготовки 35.03.04 «агрономия», 35.03.03.«агрохимия и агропочвоведение» профили подготовки :агрономия, луговые ландшафты и газоны, агроэкология / Велюханов И. В.. - Тверь: Тверская ГСХА, 2016. - 50 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/134088.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ТИМЕРЬЯНОВ А.Ш. Лесная мелиорация: учеб. пособие / ТИМЕРЬЯНОВ А.Ш.. - СПб.: Лань, 2014. - 159 с. - 978-5-8114-1599-1. - Текст: непосредственный.

3. ВЛАДИМИРОВ С.А. Режимы орошения и техника полива сельскохозяйственных культур: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С.А., Хатхоху Е.И., Ткаченко В.Т.. - Краснодар: , 2016. - 111 с. - Текст: непосредственный.

4. ВЛАДИМИРОВ С.А. Системы капельного орошения: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С.А., Хатхоху Е.И.. - Краснодар: , 2016. - 102 с. - Текст: непосредственный.

5. Самаров В. М. Мелиорация земель: учебное пособие / Самаров В. М.. - Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2014. - 112 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/92602.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com
4. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

100гд

микровертушка ГМЦМ-01 - 0 шт.

Лекционный зал

202гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 0 шт.

221гд

монитор LG 1780 - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

Экран настенный 200\*200 - 0 шт.

Компьютерный класс

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

***Методические указания по формам работы***

*Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**