

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

Факультет гидромелиорации  
Строительства и эксплуатации вхо



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Бандурин М.А.  
03.07.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ МЕЛИОРАЦИИ, РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ОХРАНЫ  
ЗЕМЕЛЬ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)подготовки: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Декан факультета, факультет гидромелиорации Бандурин  
М.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по агромелиорации", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Строительства и эксплуатации ВХО	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Приходько И.А.	Согласовано	03.07.2025

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

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Эксплуатация систем мелиорации, рекультивации и охраны земель» является получение студентами необходимой системы знаний, умения и навыков в том числе: о эксплуатации и мониторинге систем и сооружений различного назначения; теоретические и практические знания о проектировании мелиоративных систем и сооружений; об особенностях конструкции и эксплуатации мелиоративных гидротехнических сооружений в различных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований; навыки самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности инженера.

Задачи изучения дисциплины:

- производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научноприкладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П8 Способен организовать работы по эксплуатации мелиоративных объектов и проведение природоохранных мероприятий.

ПК-П8.1 Организует комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов.

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных по организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.1/Зн2 Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П8.1/Зн3 Технические и эксплуатационные характеристики средств, используемых для дистанционного контроля

ПК-П8.1/Зн4 Технические средства эксплуатации

ПК-П8.1/Зн5 Показатели надежности мелиоративных систем

ПК-П8.1/Зн6 Состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем

ПК-П8.1/Зн7 Единая система планово-предупредительного ремонта

ПК-П8.1/Зн8 Правила эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П8.1/Зн9 Правила работы со специализированным программным обеспечением, используемым для разработки проектно-сметной документации

ПК-П8.1/Зн10 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов

ПК-П8.1/Зн11 Правила использования специализированного программного обеспечения для работы с проектной документацией

ПК-П8.1/Зн12 Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети

ПК-П8.1/Зн13 Правила работы с электронными системами документооборота

ПК-П8.1/Зн14 Состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования в профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.1/Зн15 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.1/Зн16 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-П8.1/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных по организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.1/Ум2 Пользоваться специализированным программным обеспечением для разработки проектно-сметной документации и определения потребностей в ресурсах, необходимых для ремонтно-эксплуатационных работ

ПК-П8.1/Ум3 Использовать системы дистанционного наблюдения при осуществлении контроля выполнения строительных, ремонтных работ

ПК-П8.1/Ум4 Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений

ПК-П8.1/Ум5 Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований

ПК-П8.1/Ум6 Рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ

ПК-П8.1/Ум7 Выполнять необходимые инженерные расчеты

ПК-П8.1/Ум8 Использовать специализированное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов

ПК-П8.1/Ум9 Использовать специализированное программное обеспечение для работы с проектной документацией

ПК-П8.1/Ум10 Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

ПК-П8.1/Ум11 Рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий

ПК-П8.1/Ум12 Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально

ПК-П8.1/Ум13 Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П8.1/Ум14 Пользоваться электронными системами документооборота

ПК-П8.1/Ум15 Оформлять отчетную, техническую документацию

ПК-П8.1/Ум16 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

*Владеть:*

ПК-П8.1/Нв1 Планирование проведения надзора, наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем, их осмотр

ПК-П8.1/Нв2 Составление календарных графиков технического обследования мелиоративных систем

ПК-П8.1/Нв3 Проведение технических обследований мелиоративных систем

ПК-П8.1/Нв4 Составление актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем

ПК-П8.1/Нв5 Планирование работ по безаварийному пропуску паводков

ПК-П8.1/Нв6 Составление и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий

ПК-П8.1/Нв7 Разработка планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.1/Нв8 Оперативный контроль обеспечения производства проектной документацией

ПК-П8.1/Нв9 Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

ПК-П8.1/Нв10 Принятие мер по предупреждению и устраниению аварий на мелиоративных объектах, привлечение в необходимых случаях других подразделений

ПК-П8.1/Нв11 Составление актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах

ПК-П8.2 Организует комплекс природоохранных мероприятий.

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Методы контроля параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Зн2 Нормы времени и нормативы численности, требования к квалификации персонала, осуществляющего работы по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Зн3 Методы статистической обработки данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Зн4 Градации, классификации и группировки водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы, содержащиеся в нормативно-технической документации

ПК-П8.2/Зн5 Классификации почв по степени засоления в зависимости от химизма солей, по глубине залегания верхнего солевого горизонта

ПК-П8.2/Зн6 Потенциальное негативное влияние различных типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на состояние окружающей среды, включая почвы, природные воды, агрофитоценоз

ПК-П8.2/Зн7 Технологии сохранения и повышения плодородия почв мелиорируемых земель

ПК-П8.2/Зн8 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

ПК-П8.2/Зн9 Порядок разработки и утверждения отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений по вопросам руководства процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в организации

ПК-П8.2/Зн10 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

*Уметь:*

ПК-П8.2/Ум1 Определять объекты контроля, перечень контролируемых показателей, периодичность и методику пробоотбора в зависимости от типов и видов мелиоративных мероприятий

ПК-П8.2/Ум2 Осуществлять контроль своевременности и качества выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Ум3 Производить статистическую обработку данных, полученных в ходе определения параметров мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Ум4 Пользоваться градациями, классификациями, группировками водно-физических, физико-химических, агрохимических и экологических свойств почвы при оценке мелиоративного состояния земель

ПК-П8.2/Ум5 Производить оценку динамики показателей мелиоративного состояния земель и продуктивности сельскохозяйственного производства

ПК-П8.2/Ум6 Выявлять причинно-следственные связи между эффективностью сельскохозяйственного производства и мелиоративными мероприятиями

ПК-П8.2/Ум7 Оформлять договоры с поставщиками на материально-техническое обеспечение мелиоративных и природоохраных мероприятий, эксплуатации мелиоративных объектов

*Владеть:*

ПК-П8.2/Нв1 Разработка программы контроля параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с нормативно-технической документацией

ПК-П8.2/Нв2 Выдача заданий персоналу на выполнения работ по определению параметров мелиоративного состояния земель в соответствии с разработанной программой контроля

ПК-П8.2/Нв3 Анализ данных о мелиоративном состоянии земель, полученных в ходе контроля

ПК-П8.2/Нв4 Анализ данных об эффективности сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях

ПК-П8.2/Нв5 Оценка эколого-мелиоративной эффективности проведенных мероприятий и ее соответствие проектным показателям

ПК-П8.2/Нв6 Установление причин нарушения агрокосистем, отклонения показателей эффективности мелиоративных мероприятий от проекта

ПК-П8.2/Нв7 Разработка мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв мелиорируемых земель, предотвращению их деградации и загрязнения

ПК-П8.2/Нв8 Материально-техническое обеспечение проведения мелиоративных и природоохраных мероприятий, эксплуатации мелиоративных объектов

ПК-П8.2/Нв9 Разработка мероприятий по поддержанию надлежащего технического состояния мелиоративных объектов и по эффективному использованию мелиорированных земель

ПК-П8.2/Нв10 Подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений для управления процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в организации

ПК-П8.3 Решает задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации объектов природоохранного обустройства территории.

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных по организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.3/Зн2 Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П8.3/Зн3 Технические и эксплуатационные характеристики средств, используемых для дистанционного контроля

ПК-П8.3/Зн4 Технические средства эксплуатации

ПК-П8.3/Зн5 Показатели надежности мелиоративных систем

ПК-П8.3/Зн6 Состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем

ПК-П8.3/Зн7 Единая система планово-предупредительного ремонта

ПК-П8.3/Зн8 Правила эксплуатации мелиоративных систем

ПК-П8.3/Зн9 Правила работы со специализированным программным обеспечением, используемым для разработки проектно-сметной документации

ПК-П8.3/Зн10 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов

ПК-П8.3/Зн11 Правила использования специализированного программного обеспечения для работы с проектной документацией

ПК-П8.3/Зн12 Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети

ПК-П8.3/Зн13 Правила работы с электронными системами документооборота

ПК-П8.3/Зн14 Состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий и возможности их использования в профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.3/Зн15 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.3/Зн16 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

**Уметь:**

ПК-П8.3/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных по организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

ПК-П8.3/Ум2 Пользоваться специализированным программным обеспечением для разработки проектно-сметной документации и определения потребностей в ресурсах, необходимых для ремонтно-эксплуатационных работ

ПК-П8.3/Ум3 Использовать системы дистанционного наблюдения при осуществлении контроля выполнения строительных, ремонтных работ

ПК-П8.3/Ум4 Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений

ПК-П8.3/Ум5 Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований

ПК-П8.3/Ум6 Рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ

ПК-П8.3/Ум7 Выполнять необходимые инженерные расчеты

ПК-П8.3/Ум8 Использовать специализированное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов

ПК-П8.3/Ум9 Использовать специализированное программное обеспечение для работы с проектной документацией

ПК-П8.3/Ум10 Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании

ПК-П8.3/Ум11 Рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий

ПК-П8.3/Ум12 Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально

ПК-П8.3/Ум13 Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

ПК-П8.3/Ум14 Пользоваться электронными системами документооборота

ПК-П8.3/Ум15 Оформлять отчетную, техническую документацию

ПК-П8.3/Ум16 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами профессиональной деятельности при организации ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами

*Владеть:*

- ПК-П8.3/Нв1 Планирование проведения надзора, наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем, их осмотра
- ПК-П8.3/Нв2 Составление календарных графиков технического обследования мелиоративных систем
- ПК-П8.3/Нв3 Проведение технических обследований мелиоративных систем
- ПК-П8.3/Нв4 Составление актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем
- ПК-П8.3/Нв5 Планирование работ по безаварийному пропуску паводков
- ПК-П8.3/Нв6 Составление и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий
- ПК-П8.3/Нв7 Разработка планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами
- ПК-П8.3/Нв8 Оперативный контроль обеспечения производства проектной документацией
- ПК-П8.3/Нв9 Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании
- ПК-П8.3/Нв10 Принятие мер по предупреждению и устранению аварий на мелиоративных объектах, привлечение в необходимых случаях других подразделений
- ПК-П8.3/Нв11 Составление актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Эксплуатация систем мелиорации, рекультивации и охраны земель» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

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

### **4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	144	4	59	5	24	30	31	Курсовая работа Экзамен (54)
Всего	144	4	59	5	24	30	31	54

### **5. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий**

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внекаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. История развития эксплуатации ГМС. Современные ГМС и основные задачи их эксплуатации.</b>	<b>14</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 1.1. Понятие о мелиоративных системах и их составе. Классификация ГМС, принципиальные схемы современных гидромелиоративных систем.	7		2	2	3	
Тема 1.2. Классификация и размещение водомерных постов.	7		2	2	3	
<b>Раздел 2. Эксплуатация оросительной системы. Основы водопользования.</b>	<b>18</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 2.1. Понятие о плановом водопользовании.	7		2	2	3	
Тема 2.2. Оросительная способность системы и источника орошения.	6		2	2	2	
Тема 2.3. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.	5		1	2	2	
<b>Раздел 3. Планирование внутрихозяйственного водопользования.</b>	<b>16</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 3.1. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.	4		2	2		
Тема 3.2. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.	6		2	2	2	
Тема 3.3. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива.	6		2	2	2	

<b>Раздел 4. Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании.</b>	17	5	6	6	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 4.1. Классификация потерь воды при орошении.	6	2	2	2	
Тема 4.2. Мероприятия по уменьшению потерь воды на ГМС.	6	2	2	2	
Тема 4.3. Образование наносов в реках.	5	1	2	2	
<b>Раздел 5. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем.</b>	10	2	4	4	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 5.1. Цель и основные задачи производственных исследований.	5	1	2	2	
Тема 5.2. Перспективные планы развития системы.	5	1	2	2	
<b>Раздел 6. Охрана природы при эксплуатации ГМС.</b>	15	5	2	4	4
Тема 6.1. Причины засоления и заболачивание орошаемых земель.	8	3	1	2	2
Тема 6.2. Комплексная реконструкция и развитие оросительных систем	7	2	1	2	2
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>31</b>

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. История развития эксплуатации ГМС. Современные ГМС и основные задачи их эксплуатации.**

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

**Тема 1.1. Понятие о мелиоративных**

**системах и их состав** Классификация ГМС, принципиальные схемы современных гидромелиоративных систем.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Эксплуатационная гидрометрия и учет воды ГМС

**Тема 1.2. Классификация и размещение водомерных постов.**

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Гидрометрическая служба, её задачи и состав работ.

**Раздел 2. Эксплуатация оросительной системы. Основы водопользования.**  
**(Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)**

**Тема 2.1. Понятие о плановом водопользовании.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*  
Принципы планового водопользования.

**Тема 2.2. Оросительная способность системы и источника орошения.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Внутрихозяйственные планы водопользования.

**Тема 2.3. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.**

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Исходные материалы для планирования водопользования.

**Раздел 3. Планирование**

**внутрихозяйственного водопользования.**

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

**Тема 3.1. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*  
Расчет поливных режимов.

**Тема 3.2. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Реализация планов внутрихозяйственного водопользования.

**Тема 3.3. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Контроль за использованием воды и поливных площадей.

**Раздел 4. Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании.**

*(Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

**Тема 4.1. Классификация потерь воды при орошении.**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Причины потерь и их размеры

*Тема 4.2. Мероприятия по уменьшению потерь воды на ГМС.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Регулирование режима движения наносов на оросительных системах.

*Тема 4.3. Образование наносов в реках.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*  
Общие правила по борьбе с наносами.

**Раздел 5. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем.**

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

*Тема 5.1. Цель и основные задачи производственных исследований.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Состав производственных исследований на внутрихозяйственной и межхозяйственной оросительных системах.

*Тема 5.2. Перспективные планы развития системы.*

*(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Организация службы эксплуатации ГМС.

**Раздел 6. Охрана природы при эксплуатации ГМС.**

*(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

*Тема 6.1. Причины засоления и заболачивание орошаемых земель.*

*(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием на орошаемых землях.

*Тема 6.2. Комплексная реконструкция и развитие оросительных систем*

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

Реконструкция оросительных систем.

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

**Раздел 1. История развития эксплуатации ГМС. Современные ГМС и основные задачи их эксплуатации.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Мелиоративная система (МС) – это

часть сельскохозяйственного производственного комплекса, предназначенну для оперативного регулирования (управления) мелиоративными режимами этих земель (водным, тепловым, воздушным, химическим, питательным).

земельная территория вместе с сетью каналов и других гидротехнических и эксплуатационных сооружений, обеспечивающих ее орошение.

сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах.

сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий забор, транспортировку и распределение оросительной воды по полям орошения и сброс её излишков в водоприемник.

2. В техническом отношении мелиоративная система выполняет следующие функции:  
перевод воды из состояния тока в каналах в состояние нужной почвенной влажности на орошаемых землях или наоборот – удаление излишней почвенной влаги на осушаемых землях путем перевода её в состояние токов; транспортирование водных потоков по каналам системы в нужном количестве и необходимые сроки при орошении – от источника орошения к орошаемым площадям, при осушении – от осушаемых площадей к водоприёмнику.

перевод воды из состояния тока в каналах в состояние нужной почвенной влажности на орошаемых землях или наоборот – удаление излишней почвенной влаги на осушаемых землях путем перевода её в состояние токов.

транспортирование водных потоков по каналам системы в нужном количестве и необходимые сроки.

способствует получению запланированного урожая.

3. Мелиоративные системы в зависимости от выполняемых функций делятся на  
оросительные

осушительные

оросительные и осушительные

## ***Раздел 2. Эксплуатация оросительной системы. Основы водопользования.***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Оросительные системы классифицируют по следующим признакам:

основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности

принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности

площади обслуживания, уровню технического состояния

основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности, принципу

водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния

2. По основному назначению оросительные системы подразделяют на:

оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке

обводнительно-оросительные, рисовые оросительные

лиманного орошения, орошения сточными водами

оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке, обводнительно-оросительные, рисовые оросительные, ли-манного орошения, орошения сточными водами\*

3. По принадлежности оросительные системы разделяют на:

внутрихозяйственные

межхозяйственные

комбинированные

внутрихозяйственные, межхозяйственные

### ***Раздел 3. Планирование***

#### ***внутрихозяйственного водопользования.***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Осушительные и осушительно-оросительные системы обычно классифицируют по следующим признакам  
основному назначению, принадлежности

конструкции осушительной сети, способу отвода избыточных вод, принципу размещения осушительной сети по площади

площади обслуживания, уровню технического состояния.

основному назначению, принадлежности, конструкции осушительной сети, способу отвода избыточных вод, принципу размещения осушительной сети по площади, принципу водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния.\*

2. Эксплуатация мелиоративных систем – это...

деятельность мелиоративной системы, как водохозяйственного пред-приятия.

деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта.

деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта, по управлению мощностью и направле-нием перемещения потоков вещества, воды, энергии и информации, обес-печивающие максимальную замкнутость водного баланса и биологическо-го круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктив-ности мелиорируемых земель.

деятельность обеспечивающая максимальную замкнутость водного ба-ланса и биологического круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктивности мелиорируемых

земель.

### 3. Задачи службы эксплуатации:

планирование и оперативное управление технологическими процессами на мелиоративных системах всех её уровней иерархии в режиме оптимизации и полном соответствии с их функциональными назначениями в целях получения научно обоснованных, экономически целесообразных урожаев сельскохозяйственных культур, сохранения и повышения плодородия почв.

обеспечение нормального мелиоративного состояния земель и должно-го технического состояния сооружений и всего оборудования на системах, при сохранении окружающей природной среды и создании цивилизованных (благоприятных) условий для производственной и трудовой деятельности людей.\*

обеспечение мониторинга на мелиоративных системах.

контроль за состоянием мелиоративных систем.

## ***Раздел 4. Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании.***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

### 1. Основные эксплуатационные требования к поливной технике:

совершенство и современность поливной техники, эффективное использование трудовых ресурсов, экономное использование энергетических ресурсов.\*

оперативное регулирование влажности почвы в оптимальных пределах: в пустынной зоне на сероземных почвах для хлопчатника и других пропашных культур, эффективное использование земельных ресурсов.\*

экономное использование водных ресурсов, высокая надёжность поливной техники.\*

равномерное распределение воды на поле, предупреждение водной эрозии (смыва) почвы, предупреждение лужеобразования и стока воды при дождевании.\*

### 2. Эксплуатационная гидрометрия –

раздел инженерной гидрологии, обеспечивающий научно-обоснованную методологию определения параметров водного режима потока в характеристических точках мелиоративных систем.

раздел гидрометрии изучающий эксплуатацию мелиоративных систем

раздел эксплуатации мелиоративных систем

раздел инженерной гидрометрии изучающий скорости течения потоков

### 3. По принципу действия водомерные устройства делят на следующие типы:

водомерные устройства со специальными потокоформирующими частями

электромагнитные и акустические водомерные устройства

скоростные водомерные устройства\*

гидравлические водомерные устройства\*

## ***Раздел 5. Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем.***

**Форма контроля/оценочное средство: Задача**

**Вопросы/Задания:**

1. Какой состав работ выполняет звено по поливу?

Обеспечение бесперебойной работы дождевальной техники и передвижных насосных станций; проведение ежесменного технического обслуживания поливной техники; наблюдение за работой элементов оросительных систем

Проведение поливов сельскохозяйственных культур, соблюдая принятый режим орошения; обеспечение бесперебойной работы дождевальной техники и передвижных насосных станций; проведение ежесменного технического обслуживания поливной техники; наблюдение за работой элементов оросительных систем. \*

Проведение ежесменного технического обслуживания поливной техники; наблюдение за работой элементов оросительных систем.

Наблюдение за работой элементов оросительных систем.

2. Паспортизация мелиоративных систем – это...

комплекс организационных и технических мероприятий по систематическому контролю за конструктивными, технико-экономическими и другими параметрами и показателями мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.

комплекс технических мероприятий по систематическому контролю за конструктивными, параметрами мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений

комплекс организационных мероприятий по систематическому контролю за технико-экономическими и другими параметрами и показателями мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений

комплекс организационных мероприятий по систематическому контролю мелиоративных систем в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений

3. Составление сводных итогов паспортизации мелиоративных систем проводится:

1 раз в пол года

ежегодно

1 раз в месяц

1 раз в квартал

## ***Раздел 6. Охрана природы при эксплуатации ГМС.***

**Форма контроля/оценочное средство: Задача**

**Вопросы/Задания:**

1. Технический паспорт – это...

основной учетно-технический документ мелиоративной системы, отражающий её техническое состояние

основной технический документ отражающий состояние мелиоративной системы

документ отражающий поэтапный ремонт мелиоративной системы

технический документ осушительной системы

2. Первичными документами по оценке технического состояния мелиоративной системы являются

журналы ежеквартальных наблюдений за состоянием отдельных её элементов.

журналы ежегодных наблюдений за состоянием отдельных её элементов.

журналы ежедневных наблюдений за состоянием отдельных её элементов.

журналы ежемесячных наблюдений за состоянием отдельных её элементов.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Восьмой семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

1. Тема: «Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем».

Содержание

Введение

1. Внутрихозяйственный план водопользования для не рисовых севооборотов

1.1 Исходные материалы для составления плана внутрихозяйственного водопользования

1.2 Расчет планового режима орошения сельскохозяйственных культур методом дефицита водного баланса

1.2.1 Определение года заданной обеспеченности

1.2.2 Выбор ожидаемого года

1.2.3 Расчет планового режима орошения

1.2.4 Поливные нормы

1.3 Оперативный график поливов

1.4 План заявка на воду

1.5 Календарный план поливов

2. Мероприятия по борьбе с наносами

Заключение

Используемая литература

*Восьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие о ГМС их состав.

2. Классификация ГМС.

3. Организация службы эксплуатации.

4. Составление внутрихозяйственного плана водопользования. Исходные данные.
5. Методика расчета режимов орошения: проектного, планового.
6. Диспетчерское управление водораспределением.
7. Размеры потерь и причины их возникновения.
8. Методика определения КПД
9. Мероприятия по борьбе с потерями.
10. Назначение и виды гидрометрических постов.
11. Учет воды, поступающей во временную оросительную сеть. Конструкции водомерных сооружений.
12. Поступление наносов в систему. Дислокация наносов.
13. Мероприятия по борьбе с наносами.
14. Эксплуатация гидротехнических устройств дорожной сети, средств связи и подсобно-вспомогательных сооружений.
15. Формирование дренажно-бросного стока рисовых систем.
16. Оценка качества дренажно-бросного стока рисовых систем.
17. Виды технического обслуживания и ремонт гидромелиоративных систем.
18. Состав работ по техническому обслуживанию и организация ремонтных работ.
19. Эксплуатация обводнительно-оросительных систем и систем лиманного<sup>21</sup> орошения.
20. Цели и основные задачи производственных исследований.
21. Понятие о мониторинге. Цели, задачи и факторы воздействия.
22. Классификация, определение, структура и статус мониторинга.
23. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга.
24. Фоновый экологический мониторинг.
25. Климатический мониторинг. Цели, задачи и структура мониторинга.

26. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Цели и задачи.

27. Государственное обеспечение экологического мониторинга мелиоративных систем.

28. Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиции экологического мониторинга.

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

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

#### *Основная литература*

1. Природообустройство / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - 978-5-8114-1807-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212003.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ВАНЖА В. В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений: учеб. пособие / ВАНЖА В. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 167 с. - 978-5-00097-769-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5675> (дата обращения: 07.07.2025). - 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://znanium.com/> - Znanium.com
2. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

### **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)*  
Не используется.

*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.  
16гд  
гидрометприбор ГР-42 - 0 шт.  
иономер ЭВ-74 - 0 шт.  
принтер HP LJ 1220 - 0 шт.  
термограф М-16АН - 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.

#### **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, ограниченным 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 АОПОП 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 плоскопечатную 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», «прожектор» 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 плоскогераптную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного 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 (назование 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 верbalного 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)**

Дисциплина " Эксплуатация систем мелиорации, рекультивации и охраны земель " ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины