

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, Руководитель подразделения
Бандурин М.А.
(протокол от 20.05.2024 № 9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

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

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 5 месяца(-ев)

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

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра строительства и эксплуатации вхо
Чебанова Е.Ф.

Профессор, кафедра строительства и эксплуатации вхо
Ткаченко Ю.Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №686, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "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; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Председатель методической комиссии/совета	Хаджиди А.Е.	Согласовано	20.05.2024, № 9
2	Гидравлики и с.х.водоснабжения	Руководитель образовательной программы	Хаджиди А.Е.	Согласовано	20.05.2024, № 9
3	Строительства и эксплуатации ВХО	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Приходько И.А.	Согласовано	27.05.2024, № 10

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение знаний, необходимых для применения различных видов и тех-нологий мелиорации сельскохозяйственных земель в комплексе с другими видами лесомелиоративных мероприятий, агро-мелиорации для организации благоустройства и озеленения населенных мест и повышения продуктивности с.-х. угодий, обеспечивая экологическое равновесие окружающей среды, расширенное воспроизводство почвенного плодородия.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность обеспечивать контроль за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель;;
- сформировать способность выполнять методы расчёта параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней;;
- сформировать способность организовывать процессы при обследовании и экспертизе объектов мелиорации и рекультивации;;
- сформировать способность и владение методами мониторинга земель..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-ПЗ Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы

ПК-ПЗ.2 Обеспечивает контроль за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель

Знать:

ПК-ПЗ.2/Зн1 Правила работы с электронными информационно-аналитическими ресурсами в области гидрогеологии и мелиорации

ПК-ПЗ.2/Зн2 Программное обеспечение, применяемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами при контроле объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации

ПК-ПЗ.2/Зн3 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.2/Зн4 Методы расчета параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

ПК-ПЗ.2/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.2/Зн6 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-ПЗ.2/Зн7 Трудовое законодательство Российской Федерации

ПК-ПЗ.2/Зн8 Правила технической эксплуатации дренажных систем

ПК-ПЗ.2/Зн9 Техническое состояние коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа и наблюдательной сети

ПК-ПЗ.2/Зн10 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов и моделирования в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.2/Зн11 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.2/Зн12 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрогеологомелиоративной партией
ПК-ПЗ.2/Зн13 Организация и порядок ведения оперативного учета работы и отчетности о работе гидромелиоративной партии

ПК-ПЗ.2/Зн14 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.2/Зн15 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

Уметь:

ПК-ПЗ.2/Ум1 Использовать электронные информационно-аналитические ресурсы для поиска информации в области гидрогеологии и мелиорации

ПК-ПЗ.2/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля объема и качественного состояния водных ресурсов, используемых в мелиорации, и мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель

ПК-ПЗ.2/Ум3 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.2/Ум4 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.2/Ум5 Рассчитывать параметры технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

ПК-ПЗ.2/Ум6 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сетью и гидротехническими сооружениями

ПК-ПЗ.2/Ум7 Составлять кратковременные и долгосрочные прогнозы изменения водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий

ПК-ПЗ.2/Ум8 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.2/Ум9 Оформлять отчетную, техническую документацию

ПК-ПЗ.2/Ум10 Пользоваться специальным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании водохозяйственных, гидрогеологических, почвенно-мелиоративных и экологических условий

ПК-ПЗ.2/Ум11 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.2/Ум12 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства гидрогеологомелиоративной партией

Владеть:

ПК-ПЗ.2/Нв1 Разработка мероприятий по надлежащей эксплуатации оросительной, осушительной, коллекторно-дренажной сети и гидротехнических сооружений для организаций-водопользователей

ПК-ПЗ.2/Нв2 Работа в комиссии по приемке в эксплуатацию мелиоративных систем и водохозяйственных сооружений

ПК-ПЗ.2/Нв3 Обеспечение контроля мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель

ПК-ПЗ.2/Нв4 Разработка предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов

ПК-ПЗ.2/Нв5 Анализ технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней, скважин вертикального дренажа по данным наблюдений и измерений

ПК-ПЗ.2/Нв6 Контроль использования водохозяйственными организациями рекомендаций гидрогеологомелиоративной службы при назначении режимов орошения, эксплуатации оросительно-дренажных систем

ПК-ПЗ.6 Использует методы расчёта параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети с сооружениями на ней

Знать:

ПК-ПЗ.6/Зн1 Правила использования специализированных электронных информационно-аналитических ресурсов для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн2 Правила использования геоинформационных систем и программных комплексов для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.6/Зн3 Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.6/Зн4 Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн5 Методы расчета параметров функционирования автоматизированных систем управления процессами орошения и осушения

ПК-ПЗ.6/Зн6 Правила эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.6/Зн7 Нормативные правовые акты в области мелиорации

ПК-ПЗ.6/Зн8 Основы экономики, организации труда и управления

ПК-ПЗ.6/Зн9 Основные направления совершенствования мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн10 Методики мониторинга и ведения реестра водных объектов

ПК-ПЗ.6/Зн11 Правила технической эксплуатации мелиоративных систем; техническое состояние мелиоративной системы, условия водозабора и водоподачи

ПК-ПЗ.6/Зн12 Правила эксплуатации автоматизированных и неавтоматизированных гидрометрических приборов и оборудования

ПК-ПЗ.6/Зн13 Пропускная способность каналов на каждом участке; состав водопользователей

ПК-ПЗ.6/Зн14 Принципы организации диспетчерской службы

ПК-ПЗ.6/Зн15 Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.6/Зн16 Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены при эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Зн17 Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

Уметь:

ПК-ПЗ.6/Ум1 Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для поиска информации о эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум2 Пользоваться геоинформационными системами и программными комплексами для контроля функционирования мелиоративных систем и их компонентов

ПК-ПЗ.6/Ум3 Осуществлять контроль эксплуатации автоматизированных и полуавтоматизированных систем управления водным режимом, уровнем, расходом, распределением и качеством воды

ПК-ПЗ.6/Ум4 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами при осуществлении руководства отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум5 Пользоваться специализированным программным обеспечением для проведения инженерных расчетов в области профессиональной деятельности

ПК-ПЗ.6/Ум6 Пользоваться специализированным программным обеспечением при прогнозировании и моделировании состояния мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум7 Устанавливать значения параметров функционирования автоматизированных систем управления мелиоративными системами

ПК-ПЗ.6/Ум8 Пользоваться данными автоматизированного и неавтоматизированного гидрометрического оборудования и приборов для расчета параметров водозабора и водоподачи, водного режима

ПК-ПЗ.6/Ум9 Оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.6/Ум10 Разрабатывать перспективные планы развития мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Ум11 Обеспечивать взаимодействие смежных подразделений

ПК-ПЗ.6/Ум12 Пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности

ПК-ПЗ.6/Ум13 Оформлять отчетную, техническую документацию

Владеть:

ПК-ПЗ.6/Нв1 Контроль выполнения работ по забору, учету, распределению и подаче воды в соответствии с установленным планом водопользования

ПК-ПЗ.6/Нв2 Руководство разработкой планов водопользования

ПК-ПЗ.6/Нв3 Разработка и внесение предложений по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем

ПК-ПЗ.6/Нв4 Контроль выполнения работ по мониторингу водных объектов, ведению реестра водных объектов

ПК-ПЗ.6/Нв5 Руководство обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима

ПК-ПЗ.6/Нв6 Анализ производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии

ПК-ПЗ.6/Нв7 Разработка мероприятий по совершенствованию планирования, организации, механизации и автоматизации водораспределения

ПК-ПЗ.6/Нв8 Обеспечение предоставления установленной отчетности

ПК-П5 Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов

ПК-П5.2 Умеет организовывать обследование и экспертизу объектов мелиорации и рекультивации

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Нормы и правила эксплуатации объектов мелиорации, методы и способы рекультивации

ПК-П5.2/Зн2 порядок организации экспертизы объектов природно-техногенных систем с учетом их эксплуатационной надежности и безопасности

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 организовывать обследование и экспертизу объектов мелиорации и рекультивации земель

ПК-П5.2/Ум2 обеспечивать контроль за проведением экспертизы, координировать деятельность по обеспечению безопасной эксплуатации объектов природно-техногенных комплексов

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 навыками планирования и контроля выполнения требований эксплуатации и рекультивации объектов мелиорации с учетом их эксплуатационной надежности и безопасности

ПК-П5.3 Использует методы мониторинга земель

Знать:

ПК-П5.3/Зн1 основные принципы и методы восстановления компонентов природы и природных объектов

ПК-П5.3/Зн2 основные положения Водного и Земельного кодексов РФ, нормативных документов и законов РФ в области охраны окружающей среды

ПК-П5.3/Зн3 причины деградации и способы рекультивации нарушенных земель

Уметь:

ПК-П5.3/Ум1 разрабатывать проекты рекультивации нарушенных земель и природных объектов

ПК-П5.3/Ум2 разрабатывать мероприятия по поддержанию надлежащего технического состояния мелиоративных объектов и по эффективному использованию мелиорированных земель

ПК-П5.3/Ум3 составлять программы мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности на землях сельскохозяйственного назначения и руководить их выполнением

Владеть:

ПК-П5.3/Нв1 методами организации мониторинга и оценки экологического состояния природных объектов состояния с учетом норм и требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды

ПК-П5.3/Нв2 способами снижения негативных последствий антропогенной деятельности на компоненты природы

ПК-П5.3/Нв3 способами мониторинга природных объектов и оценки экологического состояния

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Комплексные мелиорации земель» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 3.

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

Очная форма обучения

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная (часы)	е занятия сы)	ие занятия сы)	ьная работа сы)	ная аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	------------------------	------------------	-------------------	--------------------	-----------------------

обучения	Общая гру (часы)	Общая гру (ЗЕТ)	Контактн (часы, всего)	Внеаудиторная работа (часы)	Лекционные (часы)	Практические (часы)	Самостоятель (часы)	Промежуточн (часы)
Третий семестр	144	4	71	3	28	40	19	Экзамен (54)
Всего	144	4	71	3	28	40	19	54

Заочная форма обучения

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)
Третий семестр	144	4	17	3	4	10	118	Контроль ная работа Экзамен (9)
Всего	144	4	17	3	4	10	118	9

5. Содержание дисциплины

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

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель.	20		7	10	3	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 1.1. Стратегия развития комплексных мелиораций в границах природно-территориальных комплексов.	8		2	5	1	

Тема 1.2. Мелиоративный режим земель при комплексном применении гидротехнических мелиораций и его показатели.	12		5	5	2	
Раздел 2. Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения.	23		7	10	6	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.3
Тема 2.1. Водно-физические свойства почвы	6		2	2	2	
Тема 2.2. Режим орошения.	5		2	2	1	
Тема 2.3. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение.	6		2	2	2	
Тема 2.4. Мелиорация засоленных земель.	6		1	4	1	
Раздел 3. Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель.	25		7	10	8	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 3.1. Задачи и направления осушительных мелиораций.	6		2	2	2	
Тема 3.2. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.	6		2	2	2	
Тема 3.3. Осушительная система, ее элементы и назначение.	6		2	2	2	
Тема 3.4. Противопаводковые, обводнительные и противозрозионные мелиорации.	7		1	4	2	
Раздел 4. Особенности региональных мелиораций.	22	3	7	10	2	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6
Тема 4.1. Особенности региональных мелиораций.	22	3	7	10	2	ПК-П5.2 ПК-П5.3
Итого	90	3	28	40	19	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы

Раздел 1. Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель.	26		2	2	22	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 1.1. Стратегия развития комплексных мелиораций в границах природно-территориальных комплексов.	12		1	1	10	
Тема 1.2. Мелиоративный режим земель при комплексном применении гидротехнических мелиораций и его показатели.	14		1	1	12	
Раздел 2. Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения.	48		2	4	42	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.3
Тема 2.1. Водно-физические свойства почвы	12		1	1	10	
Тема 2.2. Режим орошения.	14		1	1	12	
Тема 2.3. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение.	11			1	10	
Тема 2.4. Мелиорация засоленных земель.	11			1	10	
Раздел 3. Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель.	45			3	42	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 3.1. Задачи и направления осушительных мелиораций.	13			1	12	
Тема 3.2. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.	11			1	10	
Тема 3.3. Осушительная система, ее элементы и назначение.	11			1	10	
Тема 3.4. Противопаводковые, обводнительные и противоэрозионные мелиорации.	10				10	
Раздел 4. Особенности региональных мелиораций.	16	3		1	12	ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.6
Тема 4.1. Особенности региональных мелиораций.	16	3		1	12	ПК-П5.2 ПК-П5.3
Итого	135	3	4	10	118	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 22ч.; Очная: Лекционные занятия - 7ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 1.1. Стратегия развития комплексных мелиораций в границах природно-территориальных комплексов.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Комплексные мелиорации. Ландшафтный подход при проведении комплексных мелиораций. Повышение устойчивости и продуктивности агроландшафтов. Комплексность применения мелиораций. Этапность развития комплексных мелиораций .

Тема 1.2. Мелиоративный режим земель при комплексном применении гидротехнических мелиораций и его показатели.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 5ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Мелиоративный режим земель . Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Регулирование водного режима почв с учетом потребности растений и охраны окружающей среды.

Раздел 2. Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения.

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 42ч.; Очная: Лекционные занятия - 7ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 2.1. Водно-физические свойства почвы

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Мелиоративная диагностика. Мелиоративные изыскания. Гидротехнические мелиорации.

Тема 2.2. Режим орошения.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Поверхностные способы поливов. Полив затоплением по чекам. Полив дождеванием. Специальные виды орошения.

Тема 2.3. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Оросительная территория, сооружения на оросительной сети . Водоисточник и требования к нему. Водосбрасные и коллекторно-дренажные сети.

Тема 2.4. Мелиорация засоленных земель.

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Засоление почв. Факторы засоления мелиорируемых земель. Предупреждение засоления орошаемых земель.

Раздел 3. Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель.

(Очная: Лекционные занятия - 7ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 42ч.)

Тема 3.1. Задачи и направления осушительных мелиораций.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Зональные причины переувлажнения. Местные причины переувлажнения.

Тема 3.2. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Типы переувлажнения земель. Типы водного питания земель. Методы и способы осушения.

Тема 3.3. Осушительная система, ее элементы и назначение.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Конструктивные элементы осушительной системы. Расчетные расходы при отводе поверхностных и грунтовых вод для принятых критических периодов. Требования, предъявляемые к водоприемникам и способы их регулирования.

Тема 3.4. Противопаводковые, обводнительные и противозрозионные мелиорации.

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Предупредительные мероприятия. Адаптационные мероприятия. Инженерно-технические мероприятия. Ландшафтные мероприятия.

Раздел 4. Особенности региональных мелиораций.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 7ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 4.1. Особенности региональных мелиораций.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 7ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Исторические и социально экономические условия формирования рисоводства. Состояние, проблемы и перспективы. Оценка природно-ресурсного потенциала рисовых агро-ландшафтов. Основные водные источники и головные водозаборы на рисовые оросительные системы. Конструкции рисовых оросительных систем Кубани. Пути совершенствования систем. Мелиоративный комплекс и основные водопотребители Нижней Кубани

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Типы оросительных систем способу водоподачи:

- 1 Закрытые
- 2 Открытые
- 3 Стационарные
- 4 Самотечные
- 5 Долинные
- 6 С механическим водоподъёмом
- 7 Самотечно-напорные

2. 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

3. Совокупность управляемых процессов почвообразования, развития растений и воздействие на окружающую среду:

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

Раздел 2. Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Оросительная норма 2000 м³/га, поливная норма 50 мм, число поливов равно

2. Оросительная норма 300 мм, поливная норма 500 м³/га количество поливов равно

3. Водопотребление культуры 300 мм. Используемые осадки 2000 м³/га. Дефицит водопотребления равен (в мм)

4. Площадь дождевания при расчёте интенсивности дождя для машин типа "Кубань":

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

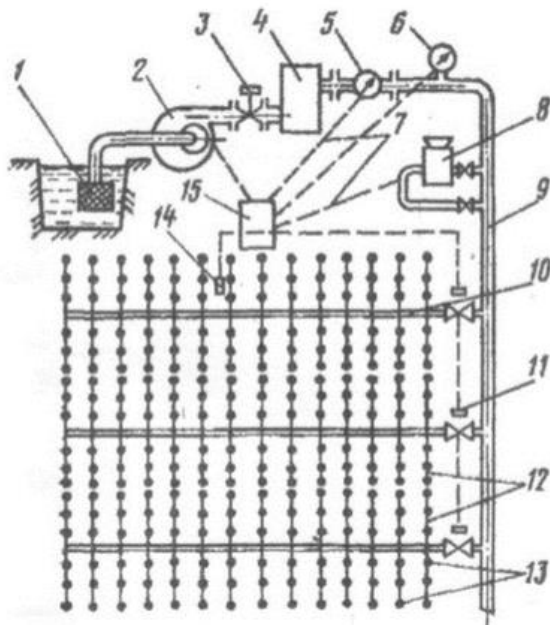
5. Типы оросительных систем в зависимости от геоморфологического расположения:

- 1 Открытые
- 2 Самотечные
- 3 Предгорные
- 4 Стационарные
- 5 Долинные
- 6 Водораздельных равнин и плато
- 7 Передвижные

6. 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



7. 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

8. Объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади за вегетационный период:

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

9. Виды почвенной влаги доступные корневой системе растений:

- 1 Капиллярная
- 2 Гравитационная
- 3 Парообразная
- 4 Гигроскопическая
- 5 Плёночная

Раздел 3. Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель.

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. Грунтовые воды с содержанием солей 2-4 г/л по степени засоленности относят к:

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

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. 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

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

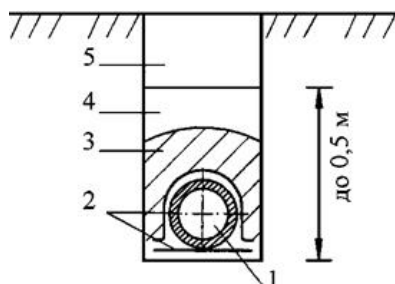
- 1 летне-осеннего паводка
- 2 весеннего половодья
- 3 предпосевного периода

6. Основной метод осушения земель при намывном типе водного питания:

- 1 ускорение поверхностного стока
- 2 понижение уровней грунтовых вод (ускорение внутреннего стока)
- 3 понижение пьезометрических уровней
- 4 перехват на границе объекта периферийных поверхностных вод
- 5 ускорение руслового паводкового стока, защита территории от затопления

7. Объёмный защитно-фильтрующий материал на схеме закрытого горизонтального дренажа:

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 5



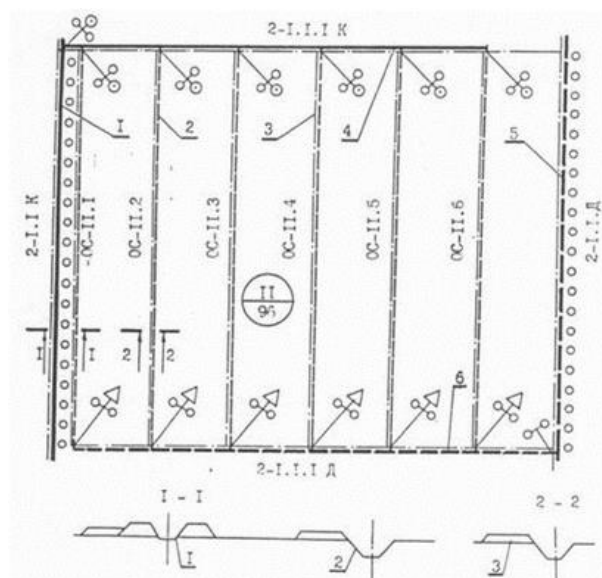
Раздел 4. Особенности региональных мелиораций.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

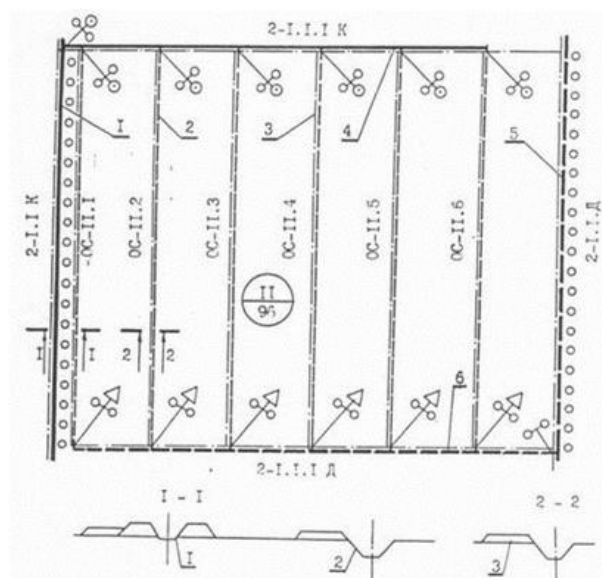
1. На плане севооборотного участка РОС с картами-чеками (КЧШФ) позицией № 4 показан:

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



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

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



3. Показатели устойчивого развития на мелиорированных землях - это:

- 1 затраты на единицу продукции
- 2 прибыль на единицу затрат
- 3 затраты энергоносителей на единицу продукции
- 4 оптимальное соотношение затрат и выхода продукции с сокращением энергозатрат и обеспечением расширенного воспроизводства плодородия почв

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Вопросы/Задания:

1. Общая классификация мелиорации.
2. Особенности водного фактора жизни растений в сравнении с теплом, светом и элементами минерального питания.
- Оросительная норма. Факторы зависимости. Формулы.
3. Связь мелиорации с другими отраслями народного хозяйства.
4. Коэффициент стока. Методы определения.
5. Коэффициент водного баланса по А.Н. Костякову. Его значение в разных зонах увлажнения
6. Из чего и как складывается водный баланс земельного массива. Уравнение водного баланса.
7. Классификация видов воды в почве. Диаграмма видов воды.
8. Расчет нормы вегетационных поливов на основе наименьшей (пре-дельно полевой) влагоемкости.
9. Оросительная норма. Факторы зависимости. Формулы.
10. Определение сроков поливов методом построения интегральной кривой дефицитов запасов влаги в почве.
11. Определение сроков поливов графоаналитическим методом.
12. Принцип построения графиков поливов с.-х. культур.
13. Фактический запас влаги в почве.
14. Продуктивный запас влаги при фактической влажности почвы.
15. Устройство оросительной системы с открытой сетью каналов. Схема.
16. Устройство закрытой оросительной системы. Схема.
17. Классификация способов и техники поливов. Преимущества и недостатки
18. Источники орошения. Требования к источникам орошения.
19. Дождевание. Классификация дождевальных систем. Преимущества и недостатки.
20. Интенсивность дождя. Методы расчета. Связь с водопроницаемостью почвы.

21. Гидротехнические сооружения на открытой сети.
22. Расчетные расходы и коэффициенты полезного действия каналов и оросительных систем, методы их повышения.
23. Виды лесомелиоративных насаждений, назначение.
24. Ветрозащитные лесонасаждения. Конструкции.
25. Водоэрозионные защитные лесонасаждения. Конструкции. Роль мелиоративных лесонасаждений в регулировании микро- и ме-зоклимата.
26. Роль агролесомелиораций в переходе с.-х. производства на устойчивое развитие.

Заочная форма обучения, Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.2 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-ПЗ.6

Вопросы/Задания:

1. Общая классификация мелиорации.
2. Особенности водного фактора жизни растений в сравнении с теплом, светом и элементами минерального питания.
3. Связь мелиорации с другими отраслями народного хозяйства.
4. Коэффициент стока. Методы определения.
5. Коэффициент водного баланса по А.Н. Костякову. Его значение в разных зонах увлажнения
6. Из чего и как складывается водный баланс земельного массива. Уравнение водного баланса.
7. Классификация видов воды в почве. Диаграмма видов воды.
8. Расчет нормы вегетационных поливов на основе наименьшей (пре-дельно полевой) влагоемкости.
9. Оросительная норма. Факторы зависимости. Формулы.
10. Определение сроков поливов методом построения интегральной кривой дефицитов запасов влаги в почве.
11. Определение сроков поливов графоаналитическим методом.
12. Принцип построения графиков поливов с.-х. культур.
13. Фактический запас влаги в почве.
14. Продуктивный запас влаги при фактической влажности почвы.

15. Устройство оросительной системы с открытой сетью каналов. Схема.
16. Устройство закрытой оросительной системы. Схема.
17. Классификация способов и техники поливов. Преимущества и недостатки.
18. Источники орошения. Требования к источникам орошения.
19. Дождевание. Классификация дождевальных систем. Преимущества и недостатки.
20. Интенсивность дождя. Методы расчета. Связь с водопроницаемостью почвы.
21. Гидротехнические сооружения на открытой сети.
22. Расчетные расходы и коэффициенты полезного действия каналов и оросительных систем, методы их повышения.
23. Виды лесомелиоративных насаждений, назначение.
24. Ветрозащитные лесонасаждения. Конструкции.

Заочная форма обучения, Третий семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3 ПК-ПЗ.6

Вопросы/Задания:

1. Гидромодуль орошаемого участка 2 л/с/га, и площадь орошения- 100га. Определить расход головного сооружения системы, если КПД её составляет 0,8.
2. Рассчитать суммарный гидромодуль севооборотного распределителя при трёхтактном водообороте в период начального затопления рисового поля ($t=5\text{сут.}$) слоем 10 см при возделывании риса в системе 6-ти польного севооборота с 50%-ным насыщением рисом, если насыщение почвогрунта составило – 150 мм, эвапорация – 20 мм, потери на фильтрацию – 30 мм, осадки – 10 мм. Полив сопутствующих культур в этот период не планируется.
3. Общий запас влаги в почве составляет 3000 м³/га, что соответствует 80% НВ. Через сколько дней нужно начинать полив, если среднесуточная температура воздуха 28°C, а биофизический коэффициент культуры 2 м³/°C?
4. Рассчитать величину гидромодуля сброса без учёта ливней в период понижения слоя воды на кущение риса с 25 см до 5 см, если это понижение продолжалось 5 суток, в течение которых на эвапотранспирацию расходовалось 25 мм, фильтрационные потери составили 30 мм
5. Общий запас влаги в почве составляет 1700 м³/га, что соответствует 70%НВ. Сколько времени должна работать дождевальная машина «Днепр» на одной позиции, чтобы довести влажность почвы до НВ (интенсивность дождя $p = 0,3 \text{ мм/мин}$)?
6. Рассчитать гидромодуль полива дождеванием ДДН-100 многолетних трав ($m=500\text{м}^3/\text{га}$) в 6-ти польном севообороте ($F_{\text{сев.}}=600 \text{ га}$) с долей люцерны $\alpha=33,3\%$. Сезонная производительность ДДН-100 – $F_{\text{сез.}}=100 \text{ га}$.

7. На какую глубину произойдёт промачивание почвы, если дождевальная машина «Днепр» проработает на позиции 100 минут при начальной влажности почвы 21%, массе естественного сложения 1,3 т/м³, (влажность почвы при НВ = 30%, интенсивность дождя машины - 0,3 мм/мин)?
8. Рассчитать гидромодуль полива многолетних трав ($m=50$ мм) в рисовом севообороте при поверхностном способе с долей многолетних трав $\alpha=33,3\%$.
9. Общий запас влаги в почве составляет 2000 м³/га, что соответствует 60% НВ. Определить величину предпосевной нормы (m_0) и значение вегетационных поливных норм ($m_1, m_2...m_n$).
10. Рассчитать гидромодуль распределителя последнего порядка при трёхтактном водообороте в период получения всходов риса дождеванием на карте универсального типа ($F_{карты}=12$ га), запроектированной для использования ДДА-100МА.
11. Сколько машин марки ДДА-100М потребуется для орошения 100га люцерны с поливной нормой 500 м³/га в период с 20 по 25 июня включительно?
12. Рассчитать гидромодуль распределителя последнего порядка при трёхтактном водообороте в период первоначального затопления рисового поля слоем 15 см, если продолжительность затопления – 5 суток, сумма расходных статей – 210 мм, а используемые осадки составили 5 мм.
13. Правильно ли закрыт наряд машинисту-оператору дождевальной машины ДДН-100М, если задание оросить участок площадью 100 га поливной нормой 500 м³/га он выполнил, работая 10 часов в день в течение 10 суток?
14. Рассчитать насыщение почвогрунта при первоначальном затоплении рисового поля, если грунтовые воды залегают на глубине 2 м, мощность пахотного слоя $h_{пв}=0,3$ м, для которого $A=50\%$; объёмная масса $\alpha=1,2$ т/м³; фактическая влажность почвы на момент затопления $\gamma_{факт.}=0,6 \cdot \gamma_{ПВ}$, %; подпахотный слой до уровня грунтовых вод однороден $\alpha=1,3$ т/м³; $A=60\%$; фактическая влажность до капиллярной каймы $\gamma_{факт.}=0,85 \cdot \gamma_{ПВ}$, %; высота капиллярной каймы над УГВ составляет 0,5 м.
15. Какой продолжительностью должна быть смена у машиниста-оператора ДДА-100М, чтобы полить участок 100 га поливной нормой 500 га за 10 суток?
16. Сколько минут должна работать дождевальная машина «Днепр» - ДФ-120 на позиции при поливе кукурузы нормой 600 м³/га, с интенсивностью дождя 0,3 мм/мин?
17. Распределитель I порядка имеет КПД 0,95, распределитель II порядка- 0,92, распределитель III порядка- 0,90. Определить КПД системы. Сделать выводы о целесообразности противофильтрационных мероприятий
18. Какой объём воды на 1 га потребуется для затопления рисового чека до нулевой отметки при точности планировочных работ ± 3 см и ± 5 см. Пояснить ответ рисунком. Расход воды на насыщение, фильтрацию и испарение не учитывать.
19. Определить длину бьефа на участках с уклоном $i_1 = 0,003$ $i_2 = 0,004$, $i_3 = 0,005$, если ДДА-100М нормально работает при глубине воды в канале менее 0,5 м.

20. Определить время стоянки «Днепр» на одной позиции при поливе культуры нормой 450 м³/га. Кисп.= 1,15.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ВЛАДИМИРОВ С. А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С. А., Чебанова Е. Ф.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 128 с. - 978-5-000-97-881-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5856> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
2. ВЛАДИМИРОВ С. А. Основы гидротехнических мелиораций: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 184 с. - 978-5-00097-759-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5492> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Каллас, Е. В. Мелиорация засоленных почв и методы их изучения: учебно-методическое пособие / Е. В. Каллас, Т. А. Марон,. - Мелиорация засоленных почв и методы их изучения - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. - 137 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/109036.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Черемисинов, А. А. Мелиоративные системы Центрального Черноземья. Оросительные системы и техника поливов в Центральном Черноземье: учебное пособие / А. А. Черемисинов, С. П. Бурлакин, Е. В. Куликова,. - Мелиоративные системы Центрального Черноземья. Оросительные системы и техника поливов в Центральном Черноземье - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. - 167 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72698.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Воеводина, Т. С. Мелиорация почв степной зоны: учебное пособие для студентов / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко,. - Мелиорация почв степной зоны - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 191 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/33641.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. ВЛАДИМИРОВ С.А. Осушение в составе комплексной мелиорации земель: учеб. пособие / ВЛАДИМИРОВ С.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 304 с. - 978-5-00097-328-8. - Текст: непосредственный.
4. РЕГИОНАЛЬНЫЕ мелиорации: учеб. пособие ... [бакалавров, магистрантов] / Краснодар: КубГАУ, 2018. - 317 с. - 978-5-00097-515-2. - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

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.

16гд

гидрометприбор ГР-42 - 0 шт.

иономер ЭВ-74 - 0 шт.

принтер HP LJ 1220 - 0 шт.
термограф М-16АН - 0 шт.

Лекционный зал

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 объем 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 зачетных 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, прочесть 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 плоскостную 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 в 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 плоскпечатную 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)