

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.  
Протокол от 16.05.2025 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЕ МЕЛИОРАТИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ»**

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 (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года  
Заочная форма обучения – 3 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.



**Разработчики:**

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки 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 | 16.05.2025, № 9              |
| 2 | Гидравлики и с.х.водоснабжения        | Руководитель образовательной программы                           | Хаджиди А.Е.   | Согласовано | 16.05.2025, № 9              |
| 3 | Строительства и эксплуатации ВХО      | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Приходько И.А. | Согласовано | 29.09.2025                   |

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

Цель освоения дисциплины - «Региональные мелиоративные комплексы» является получение знаний, необходимых для применения различных видов и технологий мелиорации сельскохозяйственных земель в комплексе с другими видами лесомелиоративных мероприятий, агромелиорации 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 у обучающихся обеспечивать контроль за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных сельскохозяйственных земель Краснодарского края;;
- сформировать способность у обучающихся использовать методы расчета сооружений на мелиоративных системах;;
- научить обучающихся организовывать обследование и экспертизу объектов мелиорации региона;;
- научить обучающихся использовать методы мониторинга земель при обследовании мелиоративных систем.

## 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) «Региональные мелиоративные комплексы» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 2.

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

*Очная форма обучения*

| Период | доемкость<br>сы) | доемкость<br>ЭТ) | ая работа<br>всего) | я контактная<br>(часы) | (часы) | ые занятия<br>сы) | ие занятия<br>сы) | пная работа<br>сы) | ная аттестация<br>сы) |
|--------|------------------|------------------|---------------------|------------------------|--------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
|--------|------------------|------------------|---------------------|------------------------|--------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|

| обучения       | Общая тру<br>(час) | Общая тру<br>(ЗЕТ) | Контактн<br>(часы) | Внеаудиторна<br>работа | Зачет | Лекционн<br>(ча | Практичес<br>(ча | Самостоятел<br>(ча | Промежуточ<br>(ча |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|-------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Второй семестр | 72                 | 2                  | 31                 | 1                      |       | 16              | 14               | 41                 | Зачет             |
| Всего          | 72                 | 2                  | 31                 | 1                      |       | 16              | 14               | 41                 |                   |

#### Заочная форма обучения

| Период<br>обучения | Общая трудоемкость<br>(часы) | Общая трудоемкость<br>(ЗЕТ) | Контактная работа<br>(часы, всего) | Внеаудиторная контактная<br>работа (часы) | Зачет (часы) | Лекционные занятия<br>(часы) | Практические занятия<br>(часы) | Самостоятельная работа<br>(часы) | Промежуточная аттестация<br>(часы)     |
|--------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Второй семестр     | 72                           | 2                           | 13                                 | 1                                         | 4            | 2                            | 6                              | 59                               | Зачет (4)<br>Контроль<br>ная<br>работа |
| Всего              | 72                           | 2                           | 13                                 | 1                                         | 4            | 2                            | 6                              | 59                               |                                        |

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

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

#### Очная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                | Всего     | Внеаудиторная контактная<br>работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты<br>обучения, соотношенные с<br>результатами освоения<br>программы |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Региональные<br/>ком-плексы оросительных<br/>мелиораций.</b> | <b>20</b> |                                    | <b>4</b>           | <b>4</b>             | <b>12</b>              | ПК-ПЗ.2<br>ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3                                                 |
| Тема 1.1. Рисовые оросительные<br>системы                                 | 8         |                                    | 2                  | 2                    | 4                      |                                                                                          |
| Тема 1.2. Системы дождевания                                              | 8         |                                    | 2                  | 2                    | 4                      |                                                                                          |
| Тема 1.3. Поверхностное<br>орошение.                                      | 4         |                                    |                    |                      | 4                      |                                                                                          |
| <b>Раздел 2. Региональные<br/>комплексы осушитель-ных<br/>мелиораций.</b> | <b>14</b> |                                    | <b>4</b>           | <b>2</b>             | <b>8</b>               | ПК-ПЗ.2<br>ПК-П5.2                                                                       |

|                                                                         |           |          |           |           |           |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------|
| Тема 2.1. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.        | 8         |          | 2         | 2         | 4         | ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.3                       |
| Тема 2.2. Методы и способы осушения.                                    | 6         |          | 2         |           | 4         |                                          |
| <b>Раздел 3. Региональные ком-плексы противопа-водковых мелиораций.</b> | <b>14</b> |          | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>8</b>  |                                          |
| Тема 3.1. Водоприемники.                                                | 8         |          | 2         | 2         | 4         |                                          |
| Тема 3.2. Способы регулирова-ния водоприемников.                        | 6         |          | 2         |           | 4         |                                          |
| <b>Раздел 4. Региональные ком-плексы лесных мелиораций.</b>             | <b>15</b> |          | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>9</b>  | ПК-ПЗ.2<br>ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3 |
| Тема 4.1. Средоформирующая и мелиоративная роль лесов.                  | 8         |          | 2         | 2         | 4         |                                          |
| Тема 4.2. Условия проектирова-ния агролесомелиора-ций.                  | 5         |          |           | 2         | 3         |                                          |
| Тема 4.3. Агромелиоративное районирование.                              | 2         |          |           |           | 2         |                                          |
| <b>Раздел 5. Региональные комплексы мелиорации засоленных земель.</b>   | <b>9</b>  | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>  |                                          |
| Тема 5.1. Общие сведения о засолении почв.                              | 6         |          | 2         | 2         | 2         | ПК-ПЗ.2<br>ПК-П5.2                       |
| Тема 5.2. Факторы засоления мелиорируемых земель.                       | 3         | 1        |           |           | 2         |                                          |
| <b>Итого</b>                                                            | <b>72</b> | <b>1</b> | <b>16</b> | <b>14</b> | <b>41</b> |                                          |

#### Заочная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                        | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Региональные ком-плексы оросительных мелиораций.</b> | <b>20</b> |                                 | <b>2</b>           | <b>2</b>             | <b>16</b>              | ПК-ПЗ.2<br>ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3                                        |
| Тема 1.1. Рисовые оросительные системы                            | 10        |                                 | 2                  | 2                    | 6                      |                                                                                 |
| Тема 1.2. Системы дождевания                                      | 6         |                                 |                    |                      | 6                      |                                                                                 |
| Тема 1.3. Поверхностное орошение.                                 | 4         |                                 |                    |                      | 4                      |                                                                                 |

|                                                                         |           |          |          |          |           |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Региональные комплексы осушитель-ных мелиораций.</b>       | <b>11</b> |          |          | <b>1</b> | <b>10</b> | ПК-ПЗ.2<br>ПК-П5.2                       |
| Тема 2.1. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.        | 7         |          |          | 1        | 6         |                                          |
| Тема 2.2. Методы и способы осушения.                                    | 4         |          |          |          | 4         |                                          |
| <b>Раздел 3. Региональные ком-плексы противопа-водковых мелиораций.</b> | <b>11</b> |          |          | <b>1</b> | <b>10</b> | ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.3                       |
| Тема 3.1. Водоприемники.                                                | 7         |          |          | 1        | 6         |                                          |
| Тема 3.2. Способы регулирова-ния водоприемников.                        | 4         |          |          |          | 4         |                                          |
| <b>Раздел 4. Региональные ком-плексы лесных мелиораций.</b>             | <b>15</b> |          |          | <b>1</b> | <b>14</b> | ПК-ПЗ.2<br>ПК-ПЗ.6<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3 |
| Тема 4.1. Средоформирующая и мелиоративная роль лесов.                  | 7         |          |          | 1        | 6         |                                          |
| Тема 4.2. Условия проектирова-ния агролесомелиора-ций.                  | 4         |          |          |          | 4         |                                          |
| Тема 4.3. Агромелиоративное районирование.                              | 4         |          |          |          | 4         |                                          |
| <b>Раздел 5. Региональные комплексы мелиорации засоленных земель.</b>   | <b>11</b> | <b>1</b> |          | <b>1</b> | <b>9</b>  | ПК-ПЗ.2<br>ПК-П5.2                       |
| Тема 5.1. Общие сведения о засолении почв.                              | 7         |          |          | 1        | 6         |                                          |
| Тема 5.2. Факторы засоления мелиорируемых земель.                       | 4         | 1        |          |          | 3         |                                          |
| <b>Итого</b>                                                            | <b>68</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>6</b> | <b>59</b> |                                          |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Региональные ком-плексы оросительных мелиораций.**

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

#### **Тема 1.1. Рисовые оросительные системы**

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

мелиоративное режим земель природно-территориальных си-стем Нижней Кубани; состав водохозяйствен-ного комплекса в усло-виях Нижней Кубани; инновационные прин-ципы устойчивого раз-вития рисовых ороси-тельных систем; со-вершенствование кон-струкций рисовых оро-сительных систем;

### *Тема 1.2. Системы дождевания*

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

основные элементы дождевальных систем; основные факторы, влияющие на выбор способов техники по-лива при орошении дождеванием; дожде-вальные машины, уста-новки и аппараты; оро-сительная сеть при дождевании.

### *Тема 1.3. Поверхностное орошение.*

*(Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Самостоятельная работа - 4ч.)*

Системы капельного орошения.

## **Раздел 2. Региональные комплексы осушитель-ных мелиораций.**

***(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)***

### *Тема 2.1. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Типы переувлажнения земель. Водный баланс объектов осушения.

### *Тема 2.2. Методы и способы осушения.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)*

Осуши-тельная система, ее элементы и назначе-ние.

## **Раздел 3. Региональные ком-плексы противоп-а-водковых мелиораций.**

***(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)***

### *Тема 3.1. Водоприемники.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Водоприемники.

### *Тема 3.2. Способы регулирова-ния водоприемников.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)*

Способы регулирова-ния водоприемников.

## **Раздел 4. Региональные ком-плексы лесных мелиораций.**

***(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)***

### *Тема 4.1. Средоформирующая и мелиоративная роль лесов.*

*(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Средоформирующая и мелиоративная роль лесов.

### *Тема 4.2. Условия проектирова-ния агролесомелиора-ций.*

*(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)*

Условия проектирова-ния агролесомелиора-ций.

Тема 4.3. Агромелиоративное районирование.

(Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Самостоятельная работа - 2ч.)

Агромелиоративное районирование.

### **Раздел 5. Региональные комплексы мелиорации засоленных земель.**

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Общие сведения о засолении почв.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Общие сведения о за-солении почв.

Тема 5.2. Факторы засоления мелиорируемых земель.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Факторы засоления ме-лиорируемых земель.

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

### **Раздел 1. Региональные ком-плексы оросительных мелиораций.**

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Эксплуатация мелиоративных систем – это...

- А) деятельность мелиоративной системы, как водохозяйственного предприятия.
- В) деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта.
- С) деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта, по управлению мощностью и направлением перемещения потоков вещества, воды, энергии и информации, обеспечивающие максимальную замкнутость водного баланса и биологического круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктивности мелиорируемых земель.
- Д) деятельность обеспечивающая максимальную замкнутость водного баланса и биологического круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктивности мелиорируемых земель.

2. Выбрать соответствие

Выбрать соответствие

|                                          |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А) Стационарные оросительные системы     | А) все элементы (насосные станции, разборная оросительная сеть, поливная техника) в процессе поливов перемещаются с позиции на позицию.                   |
| В) Полустационарные оросительные системы | В) все элементы (оросительная сеть и поливная техника) занимают постоянное положение.                                                                     |
| С) Передвижные оросительные системы      | С) <u>системах</u> поливная техника в процессе поливов перемещается по полю, а другие элементы системы (оросительная сеть) занимают постоянное положение. |

3. Основные эксплуатационные требования к поливной технике:

- А) совершенство и современность поливной техники

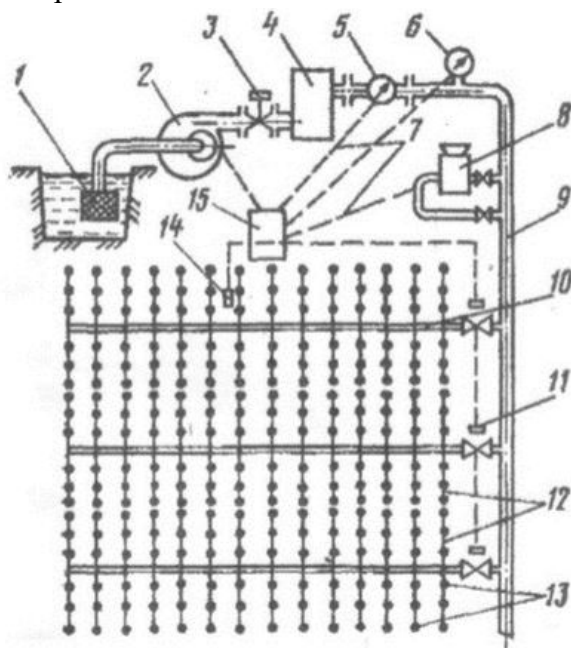
- В) оперативное регулирование влажности почвы в оптимальных пределах: в пустынной зоне
- С) экономное использование водных ресурсов, высокая надёжность поливной техники.
- Д) равномерное распределение воды на поле, предупреждение водной эрозии (смыва) почвы, предупреждение лужеобразования и стока воды при дождевании.

4. Типы оросительных систем по степени капитальности:

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

5. На принципиальной схеме системы капельного орошения позицией 12 обозначен:

- 1 Фильтр
- 2 Подкормщик
- 3 Магистральный трубопровод
- 4 Распределительный трубопровод
- 5 Микропроводы (капельница)
- 6 Датчик необходимости полива
- 7 Оросительные трубопроводы



## Раздел 2. Региональные комплексы осушитель-ных мелиораций.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Осушительные и осушительно-оросительные системы обычно классифицируют по следующим признакам:

- А) основному назначению, принадлежности
- В) конструкции осушительной сети, способу отвода избыточных вод, принципу размещения осушительной сети по площади
- С) площади обслуживания, уровню технического состояния.
- Д) основному назначению, принадлежности, конструкции осушительной сети, способу отвода избыточных вод, принципу размещения осушительной сети по площади, принципу

водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния.

2. Под качеством водораспределения и водопользования подразумевают

А) способность мелиоративной системы обеспечивать водой растения

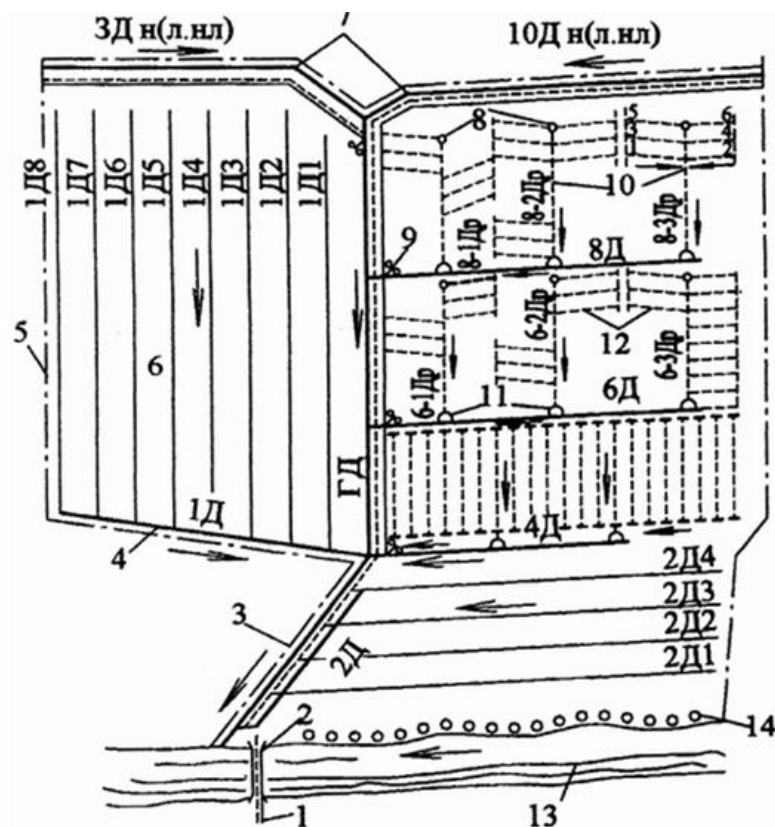
В) способность распределять воду для орошения по полям севооборота

С) способность мелиоративной системы обеспечивать растения водой необходимого качества, в нужном количестве и в необходимые сроки.

Д) способность водопользователя грамотно распределять воду

3. Закрытые коллекторы на схеме осушительной системы

- |   |    |
|---|----|
| 1 | 9  |
| 2 | 10 |
| 3 | 11 |
| 4 | 12 |
| 5 | 13 |



4. Способ осушения при ускорении поверхностного стока:

- 1 открытые или закрытые собиратели, искусственные ложбины, планировка поверхности, агромелиоративные мероприятия
- 2 открытый или закрытый материальный дренаж, вертикальный, кротовый и щелевой дренаж, углубление естественных дрен
- 3 глубокий горизонтальный (открытый или закрытый) дренаж, вертикальный дренаж, разгрузочные скважины – усилители горизонтального дренажа
- 4 нагорные каналы и ложбины, перехватывающие дрены, защитные дамбы
- 5 регулирование рек водоприемников, обвалование рек, озер

5. Сопутствующий (дополнительный) метод осушения земель при понижении уровней грунтово-напорных вод:

- 1 повышение инфильтрационной и аккумуляющей способности почв
- 2 перехват потока грунтовых вод, уменьшение их притока
- 3 понижение пьезометрических уровней за пределами объекта осушения
- 4 уменьшение притока поверхностных вод со стороны
- 5 разгрузка реки (озера) системой мероприятий по регулированию и перераспределению стока

### **Раздел 3. Региональные ком-плексы противопа-водковых мелиораций.**

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Способ осушения при повышении инфильтрационной и аккумуляющей способности почв:

- 1 кротовый и щелевой дренаж, агро-мелиоративные мероприятия
- 2 ловчие каналы и дрены, береговой дренаж, вертикальный дренаж
- 3 устройство водозаборов подземных вод, мероприятия по ограничению питания водоносного горизонта
- 4 комплекс противоэрозионных мероприятий на склоне
- 5 устройство водохранилищ на реке, переброска части стока в бассейн другой реки

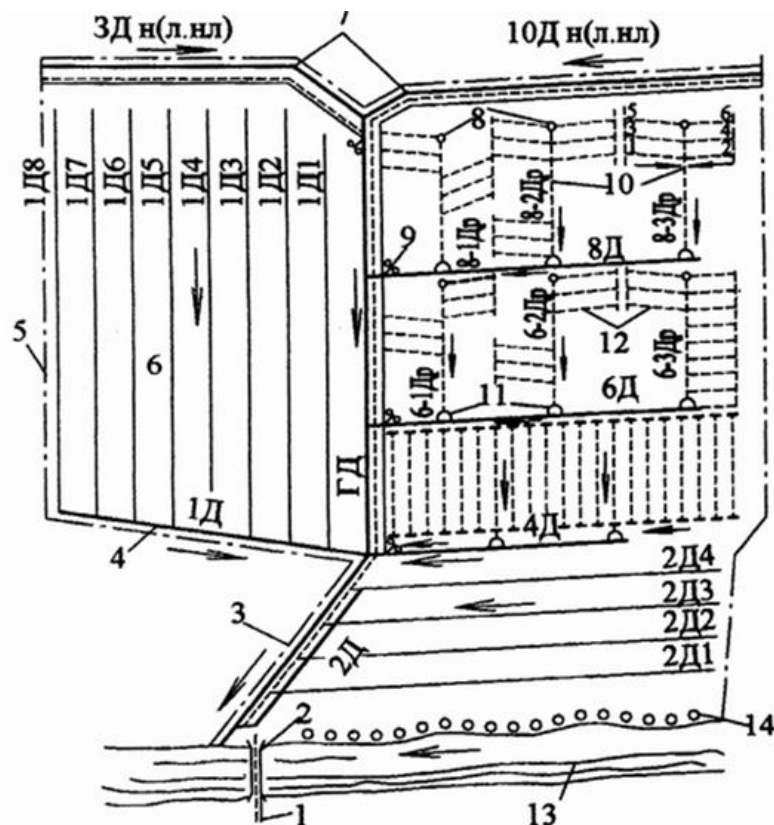
### **Раздел 4. Региональные ком-плексы лесных мелиораций.**

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Лесополоса на схеме осушительной системы:

- 1 10
- 2 11
- 3 12
- 4 13
- 5 14



2. Направленное изменение неблагоприятных природных условий, достигаемое лесоводческими мероприятиями (главным образом созданием лесных культур и защитных лесных насаждений); один из видов мелиорации.

назвать вид мелиорации

## **Раздел 5. Региональные комплексы мелиорации засоленных земель.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Мелиорации засоленных земель проводятся на землях:
  - 1 с избыточным содержанием растворимых солей натрия, магния, кальция
  - 2 с высоким залеганием засоленных грунтовых вод
  - 3 солончаках
  - 4 солонцах
  - 5 малопродуктивных

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

*Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

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

*Вопросы/Задания:*

1. Общая классификация мелиорации. Состав водохозяйственного комплекса в условиях Нижней Кубани
2. Инновационные принципы устойчивого развития рисовых оросительных систем.
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 (предельно полевой) влагоемкости.
9. Оросительная норма. Факторы зависимости. Формулы.
10. Определение сроков поливов методом построения интегральной кривой дефицитов запасов влаги в почве.
11. Основные элементы дождевальных систем.
12. Фактический запас влаги в почве.
13. Продуктивный запас влаги при фактической влажности почвы.
14. Устройство оросительной системы с открытой сетью каналов. Схема.

15. Устройство закрытой оросительной системы. Схема.
16. Классификация способов и техники поливов. Преимущества и недостатки.
17. Источники орошения. Требования к источникам орошения.
18. Дождевание. Классификация дождевальных систем. Преимущества и недостатки.
19. Основные факторы, влияющие на выбор способов техники полива при орошении дождеванием Интенсивность дождя. Методы расчета. Связь с водопроницаемостью почвы.
20. В каком виде проявляется средоформирующая роль лесов?
21. Что определяет средоформирующее предназначение?
22. Что такое агролесомелиорация?
23. На какие группы разделены почвы по лесопригодности в зависимости от солонцеватости?
24. Какие показатели характеризуют полосные насаждения?
25. На какие виды подразделяются лесные полосы по функциональному назначению?
26. Что входит в состав культуртехнических мелиораций?
27. Какими способами выполняют расчистку земель от древесно-кустарниковой растительности и пней?
28. Основная задача окультуривания в период мелиоративного строительства.
29. На какие группы подразделяются плодовые деревья и кустарники?
30. Что предусматривает система удобрения на осушаемых землях?
31. Чем характеризуются торфяные осушаемые почвы?
32. Что понимают под типом водного питания?
33. Атмосферный тип водного питания.
34. Грунтовый тип водного питания.
35. Грунтово-напорный тип водного питания.
36. Склоновый тип водного питания.
37. Намывной тип водного питания.

38. Как определяется водный баланс?
39. По какому принципу различают водные балансы?
40. Цели осушительных мелиораций?
41. Водный баланс осушаемых земель.
42. Уравнение водного баланса для осушаемой территории.
43. Уравнение баланса грунтовых вод.
44. Что такое осушение?
45. Как принимается метод осушения?
46. Как принимается метод осушения?
47. Что представляют собой способы осушения?
48. Что включают в себя способы осушения?
49. Этапы мелиорации переувлажненных земель для со-хранения и восстанов-ления плодородия черноземных почв.
50. Что входит в состав осушительной системы?
51. Как трассируется магистральный канал?
52. Каким требованиям должно отвечать место ввода магистрального канала в водоприемник?
53. Непрерывные нагорные каналы.
54. Для чего служит регулирующая сеть?
55. Что необходимо при проектировании открытой регулирующей сети?
56. Назначения и виды ГТС.

*Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет*  
*Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.2 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-ПЗ.6*  
Вопросы/Задания:

1. Общая классификация мелиорации. Состав водохозяйственного комплекса в условиях Нижней Кубани
2. Что понимают под типом водного питания?

3. Общая классификация мелиорации. Состав водохозяйственного комплекса в условиях Нижней Кубани

4. Инновационные принципы устойчивого развития рисовых оросительных систем.

5. Связь мелиорации с другими отраслями народного хозяйства.

6. Коэффициент стока. Методы определения.

7. Коэффициент водного баланса по А.Н. Костякову. Его значение в разных зонах увлажнения

8. Из чего и как складывается водный баланс земельного массива. Уравнение водного баланса.

9. Классификация видов воды в почве. Диаграмма видов воды.

10. Расчет нормы вегетационных поливов на основе наименьшей (предельно полевой) влагоемкости.

11. Оросительная норма. Факторы зависимости. Формулы.

12. Определение сроков поливов методом построения интегральной кривой дефицитов запасов влаги в почве.

13. Основные элементы дождевальных систем.

14. Фактический запас влаги в почве.

15. Продуктивный запас влаги при фактической влажности почвы.

16. Устройство оросительной системы с открытой сетью каналов. Схема.

17. Устройство закрытой оросительной системы. Схема.

18. Классификация способов и техники поливов. Преимущества и недостатки.

19. Источники орошения. Требования к источникам орошения.

20. Дождевание. Классификация дождевальных систем. Преимущества и недостатки.

21. Основные факторы, влияющие на выбор способов техники полива при орошении дождеванием Интенсивность дождя. Методы расчета. Связь с водопроницаемостью почвы.

22. В каком виде проявляется средоформирующая роль лесов?

23. Что определяет средоформирующее предназначение?

24. Что такое агролесомелиорация?

25. На какие группы разделены почвы по лесопригодности в зависимости от солонцеватости?
26. Какие показатели характеризуют полосные насаждения?
27. На какие виды подразделяются лесные полосы по функциональному назначению?
28. Что входит в состав культуртехнических мелиораций?
29. Какими способами выполняют расчистку земель от древесно-кустарниковой растительности и пней?
30. Основная задача окультуривания в период мелиоративного строительства.
31. На какие группы подразделяются плодовые деревья и кустарники?
32. Что предусматривает система удобрения на осушаемых землях?
33. Чем характеризуются торфяные осушаемые почвы?
34. Что понимают под типом водного питания?
35. Атмосферный тип водного питания.
36. Грунтовый тип водного питания.
37. Грунтово-напорный тип водного питания.
38. Склоновый тип водного питания.
39. Намывной тип водного питания.
40. Как определяется водный баланс?
41. По какому принципу различают водные балансы?
42. Цели осушительных мелиораций?
43. Водный баланс осушаемых земель.
44. Уравнение водного баланса для осушаемой территории.
45. Уравнение баланса грунтовых вод.
46. Что такое осушение?
47. Как принимается метод осушения?
48. Как принимается метод осушения?

49. Что представляют собой способы осушения?
50. Что включают в себя способы осушения?
51. Этапы мелиорации переувлажненных земель для со-хранения и восстанов-ления плодородия черноземных почв.
52. Что входит в состав осушительной системы?
53. Как трассируется магистральный канал?
54. Каким требованиям должно отвечать место ввода магистрального канала в водоприемник?
55. Непрерывные нагорные каналы.
56. Для чего служит регулирующая сеть?
57. Что необходимо при проектировании открытой регулирующей сети?
58. Назначения и виды ГТС.

*Заочная форма обучения, Второй семестр, Контрольная работа*  
*Контролируемые ИДК: ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.2 ПК-ПЗ.3 ПК-ПЗ.6*

Вопросы/Задания:

1. Разработано 25 вариантов для выполнения контрольной работы

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

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

#### *Основная литература*

1. ГУМБАРОВ А. Д. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства: метод. указания / ГУМБАРОВ А. Д., Семерджян А. К., Долобешкин Е. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 58 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8603> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. 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.
3. Природно-техногенные комплексы природообустройства: метод. указания / Краснодар: КубГАУ, 2021. - 43 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10611> (дата обращения: 15.10.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Новикова И. В. Инженерные изыскания в мелиорации: учебное пособие для магистров направления подготовки «природообустройство и водопользование» и «гидромелиорация» / Новикова И. В. - Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. - 150 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/133420.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. 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
3. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения:

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

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

*Перечень программного обеспечения*

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

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

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

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

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

#### Лаборатория

8гд

двигатель электр.АО2-92-89 - 0 шт.

емкость химическая - 0 шт.

испаритель ЛД-60112 - 0 шт.

Лоток для исследования работы - 0 шт.

Насос - 0 шт.

прибор рН-метр - 0 шт.

расходомер электрон. 4PHM-50-1 - 0 шт.

расходомер-скоростемер МКРС - 0 шт.

стол лабораторный - 0 шт.

Ультрабук ASER Aspire V3-331-P877, 13,3", Intel Pentium 3805U, 1,9ГГц, 4Гб, 500Гб, Intel HD Graphics, Windows 8.1, серый (nx.mpjer.004) - 0 шт.

установка лобароторная - 0 шт.

экран на треноге - 0 шт.

эхолот 400 FF DF Color Russian - 0 шт.

#### Лекционный зал

202гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 300 - 0 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 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*

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

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

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания 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 плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный 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)**

Дисциплина "Региональные мелиоративные комплексы" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины