

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
гидромелиорации

профессор М.А. Бандурин

« »

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Комплексные мелиорации земель

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональ-
ным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Уровень высшего образования

Магистратура

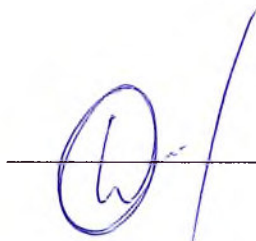
Форма обучения

очная и заочная

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Комплексные мелиорации земель» разработана на основе ФГОС ВО 20.04.02 Природообустройство и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 мая 2020 г. № 686.

Автор:
к.т.н., доцент

 Д.В. Сухарев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО протокол №12 от 10.05.2023

Заведующий кафедрой
СЭВО, к.т.н., доцент

 И.А. Приходько

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол № 9 от 22.05.2023 г.

Председатель
методической комиссии
д.т.н., профессор

 А.Е. Хаджиди

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д. т. наук, профессор

 А.Е. Хаджиди

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Комплексные мелиорации земель» 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 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 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3. Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы.

ПК-5. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов.

В результате изучения дисциплины «Комплексные мелиорации земель» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 13.018 «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем».

Трудовая функция Руководство гидрогеологомелиоративной партией (С/03.7).

Трудовые действия: обеспечение контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель.

Трудовая функция Руководство отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративных систем (С/04.7).

Трудовые действия: Руководство обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Комплексные мелиорации земель» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	71	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	68	14
— лекции	28	4
— практические	40	10
- лабораторные		
— внеаудиторная		
— зачет		
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа	73	127
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	54	
— прочие виды самостоятельной работы	19	
Итого по дисциплине	144	144
в том числе в форме практической подготовки		

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель. Стратегия развития комплексных мелиораций в границах природно-территориальных комплексов. Мелиоративный режим земель при комплексном применении гидротехнических мелиораций и его показатели. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Регулирование водного режима почв с учетом потребности растений и охраны окружающей среды.	ПК-3 ПК-5	3	7		10				18

2	<p>Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения. Водно-физические свойства почвы. Мелиоративная диагностика. Мелиоративные изыскания. Гидротехнические мелиорации. Режим орошения. Поверхностные способы поливов. Полив затоплениям по чекам. Полив дождеванием. Специальные виды орошения. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение. Мелиорация засоленных земель.</p>	<p>ПК-3</p> <p>ПК-5</p>	3	7	10				18
3	<p>Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель. Задачи и направления осушительных мелиораций. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель. Типы переувлажнения земель. Типы водного питания земель. Водный баланс объектов осушения. Методы и способы осушения. Осушительная система, ее элементы и назначение. Расчетные расходы при отводе поверхностных и грунтовых вод для принятых критических периодов. Требования, предъявляемые к водоприемникам и способы их регулирования. Противопаводковые, обводнительные и противозрозионные мелиорации.</p>	<p>ПК-3</p> <p>ПК-5</p>	3	7	10				18
4	<p>Особенности регио-</p>	ПК-3	3	7	10				19

	нальных мелиораций. Исторические и социально экономические условия формирования рисоводства. Состояние, проблемы и перспективы. Оценка природно-ресурсного потенциала рисовых агроландшафтов. 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.	ПК-5							
Итого				28		40			73

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетен- ции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Ле кц ии	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Лабо- ра- тор- ные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота

1	Общие положения устойчивого развития природно-территориального комплекса на основе комплексных мелиораций земель. Стратегия развития комплексных мелиораций в границах природно-территориальных комплексов. Мелиоративный режим земель при комплексном применении гидротехнических мелиораций и его показатели. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Регулирование водного режима почв с учетом потребности растений и охраны окружающей среды.	ПК-3 ПК-5	3	2		4				34
2	Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения. Водно-физические свойства почвы. Мелиоративная диагностика. Мелиоративные изыскания. Гидротехнические мелиорации. Режим орошения. Поверхностные способы поливов. Полив затоплениям по чекам. Полив дождеванием. Специальные виды орошения. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение. Мелиорация засоленных земель.	ПК-3 ПК-5	3	2		2	2			33
3	Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель. Задачи и направления осуши-	ПК-3 ПК-5	3	2		2	2			30

	<p>тельных мелиорации. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель. Типы переувлажнения земель. Типы водного питания земель. Водный баланс объектов осушения. Методы и способы осушения. Осушительная система, ее элементы и назначение. Расчетные расходы при отводе поверхностных и грунтовых вод для принятых критических периодов. Требования, предъявляемые к водоприемникам и способы их регулирования. Противопаводковые, обводнительные и противоэрозийные мелиорации.</p>									
4	<p>Особенности региональных мелиораций. Исторические и социально-экономические условия формирования рисоводства. Состояние, проблемы и перспективы. Оценка природно-ресурсного потенциала рисовых агроландшафтов. 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.</p>	<p>ПК-3 ПК-5</p>	3	2		2				30
Итого				4		10	4			127

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Комплексные мелиорации земель: методические указания / сост. Е.Ф.Чебанова. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 48 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10994>

Мелиорация земель : метод. рекомендации для выполнения курсового проекта / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 47 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6995>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

ПК-3. Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы

2	Эксплуатация мелиоративных систем
2	Гидротехнические сооружения машинного водоподъема мелиоративных систем
3	<i>Комплексные мелиорации земель</i>
3	Водопользование на водохозяйственных системах
3	Организация процессов в мелиорации и рекультивации земель
4	Производственная практика Эксплуатационная практика
4	Производственная практика Преддипломная практика
ПК-5. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов	
2	Эксплуатация мелиоративных систем
3	<i>Комплексные мелиорации земель</i>
3	Организация процессов в мелиорации и рекультивации земель
4	Методы восстановления нарушенных природных объектов
4	Производственная практика Эксплуатационная практика
4	Производственная практика Преддипломная практика

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые	Уровень освоения	Оценочное
-------------	------------------	-----------

результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	средство
ПК-3. Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы					
ИД-2 Обеспечивает контроль за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель ИД-6 Использует методы расчёта параметров технического состояния коллекторно-дренажной сети сооружений и на ней.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	<i>Реферат, тестирование, устный опрос. практическое задание, коллоквиум, экзамен</i>
ПК-5. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов					
ИД-2 Умеет организовывать обследование и экспертизу объектов мелиорации и рекультивации. ИД-3 Использует методы мониторинга земель	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все	<i>Реферат, тестирование, устный опрос. практическое задание, коллоквиум, экзамен</i>

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	рованы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Компетенция: Способен к руководству службой эксплуатации мелиоративной насосной станцией, гидрологомелиоративной партией мелиоративной системы; отделом водопользования службы эксплуатации мелиоративной системы (ПК-3).

Вопросы к экзамену

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 (предельно 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. Водоэрозийные защитные лесонасаждения. Конструкции.
26. Роль мелиоративных лесонасаждений в регулировании микро- и мезоклимата.
27. Агромелиорации, виды агромелиорации, применимость.
28. Фитомелиорации, фитомелиоранты, их роль в улучшении плодородия почвы.
29. Комплексный мелиоративный подход в сельскохозяйственном производстве.
30. Роль агролесомелиораций в переходе с.-х. производства на устойчивое развитие.

Задания

Тесты

№1 (Балл 1)

Способы химических мелиораций - это:

- 1 ☒ адсорбирование органических соединений в почве
- 2 ☒ перевод катионов тяжёлых металлов в труднорастворимые соединения
- 3 ☒ изменение pH среды
- 4 ☒ регулирование соотношений химических элементов в почве (на основе антагонизма и синергизма)
- 5 ☐ возделывание толерантных растений

№2 (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

№3 (1)

Тепловые мелиорации проводят в случае:

- 1 ☒ резких перепадов температур воздуха и почвы
2 ☐ понижения температуры оросительной воды
3 ☒ необходимости повышения температуры почвы
4 ☐ необходимости снижения температуры почвы

№4 (1)

Эффект тепловых мелиораций достигается:

- 1 ☒ мульчированием поверхности почвы
2 ☐ орошением сбросными водами ТЭЦ
3 ☒ укладкой в почву теплообменников
4 ☐ внесением в почву химических реагентов, выделяющих тепло

№5 (1)

Фитомелиорации осуществляются на землях:

- 1 ☐ засоленных
2 ☒ эрозионно опасных
3 ☒ малогумусных
4 ☒ с высоким уклоном

№6 (1)

Эколого-экономическое обоснование мелиорации земель основывается на:

- 1 ☐ экологической эффективности
2 ☐ сроке окупаемости капвложений
3 ☐ на максимальных урожаях с.-х. культур
4 ☒ на показателях устойчивого развития

№7 (1)

Оросительная норма 2000 м³/га, поливная норма 500 м³/га, число поливов равно. . .

Ответ: Число [4]

№8 (1)

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

Ответ: Число [4]

№9 (1)

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

Ответ: Число [6]

№10 (1)

Интенсивность испарения с водной поверхности 5 мм/сут. Объем воды на испарение за 10 суток с площади 1 га составит. . .м³

Ответ: Число [500]

№11 (1)

Интенсивность испарения с 1 га водной поверхности 50 м³/сут. Объем воды на испарение за 10 суток составит. . .мм

Ответ: Число [50]

№12 (1)

Интенсивность вертикальной фильтрации с 1 га 60 м³/сут. Объем фильтрации за 10 суток составит. . .мм

Ответ: Число [60]

№13 (1)

$\gamma_{\text{нв}}=30\%$. Для полевых зерновых культур минимальная допустимая влажность почвы (γ_{min}) равна. . .%

Ответ: Число [21]

№14 (1)

Фактический запас влаги в почве на начало вегетации 2500 м3/га, минимально допустимый – 2000 м3/га. Продуктивный запас влаги равен. . .м3/га

Ответ: Число [500]

№15 (1)

Водопотребление культуры 4000 м3/га. Используемые осадки 3000 м3/га. Дефицит водопотребления равен. . .м3/га

Ответ: Число [1000]

№16 (1)

Водопотребление культуры 300 мм. Используемые осадки 2000 м3/га. Дефицит водопотребления равен. . .мм

Ответ: Число [100]

№17 (1)

Водопотребление культуры 2500 м3/га. Используемые осадки 150 мм. Дефицит водопотребления равен. . .мм

Ответ: Число [100]

№18 (1)

Водопотребление культуры 4000 м3/га. Используемые осадки 3000 м3/га. Дефицит водопотребления равен. . .мм

Ответ: Число [100]

№19 (1)

Интенсивность вертикальной фильтрации 6 мм/сут. Объем воды по этой расходной статье за 10 суток на площади 1 га составит. . . м3

Ответ: Число [600]

№20 (1)

Площадь дождевания при расчёте интенсивности дождя для машин типа ДДА-100М и "Кубань":

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

№21 (1)

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

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

№22 (1)

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

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

№23 (1)

К дальнеструйным относятся дождевательные агрегаты, машины и установки типа:

- 1 ☒ ДД-30
- 2 ☒ ДДН-100
- 3 ☐ ДДА-100МА
- 4 ☐ "Кубань"
- 5 ☐ "Днепр"
- 6 ☐ "Фрегат"
- 7 ☐ "Волжанка"

№24 (1)

Тип дождевальных машин ДДА-100МА и "Кубань" по дальности полёта воды:

- 1 ☐ Среднеструйные
- 2 ☒ Короткоструйные
- 3 ☐ Дальнеструйные

№25 (1)

К среднеструйным относятся дождевальные агрегаты, машины и установки типа:

- 1 ☐ ДД-30
- 2 ☐ ДДН-100
- 3 ☐ ДДА-100МА
- 4 ☐ "Кубань"
- 5 ☒ "Днепр"
- 6 ☒ "Фрегат"
- 7 ☒ "Волжанка"

№26 (1)

К короткоструйным относятся дождевальные агрегаты, машины и установки типа:

- 1 ☐ ДД-30
- 2 ☐ ДДН-100
- 3 ☒ ДДА-100МА
- 4 ☒ "Кубань"
- 5 ☐ "Днепр"
- 6 ☐ "Фрегат"
- 7 ☐ "Волжанка"

№27 (1)

По принципу работы к позиционным дождевальным агрегатам, машинам и установкам относят:

- 1 ☒ ДД-30
- 2 ☒ ДДН-100
- 3 ☐ ДДА-100МА
- 4 ☐ "Кубань"
- 5 ☒ "Днепр"
- 6 ☐ "Фрегат"
- 7 ☒ "Волжанка"

№28 (1)

Работающие в движении агрегаты, машины и установки:

- 1 ☐ ДД-30
- 2 ☐ ДДН-100
- 3 ☒ ДДА-100МА
- 4 ☒ "Кубань"
- 5 ☐ "Днепр"
- 6 ☒ "Фрегат"
- 7 ☐ "Волжанка"

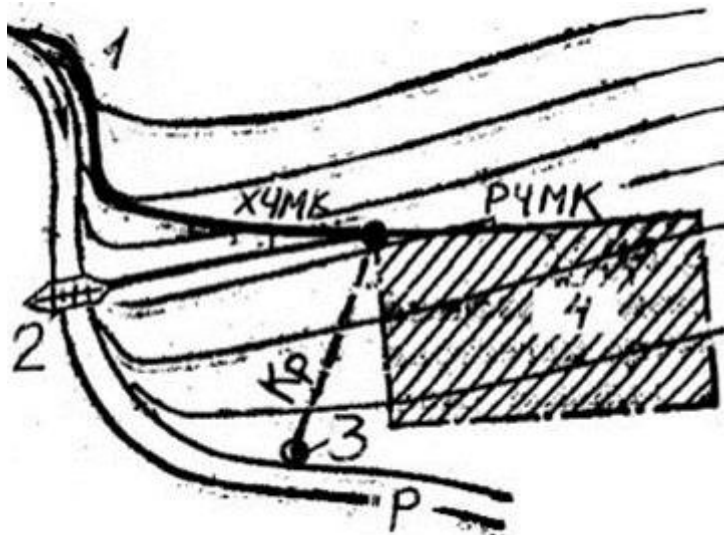
№29 (1)

При расчёте средней интенсивности дождя $\rho_{cp} = \frac{60 \cdot Q_m}{F}$ площадь дождевания (F) принимают равной площади, определяемой фронтом движения и длиной бьефа для:

- 1 ○ Машин и установок позиционного действия
- 2 ○ Струйных аппаратов и машин кругового действия
- 3 ● Машин работающих в движении

№30 (1)

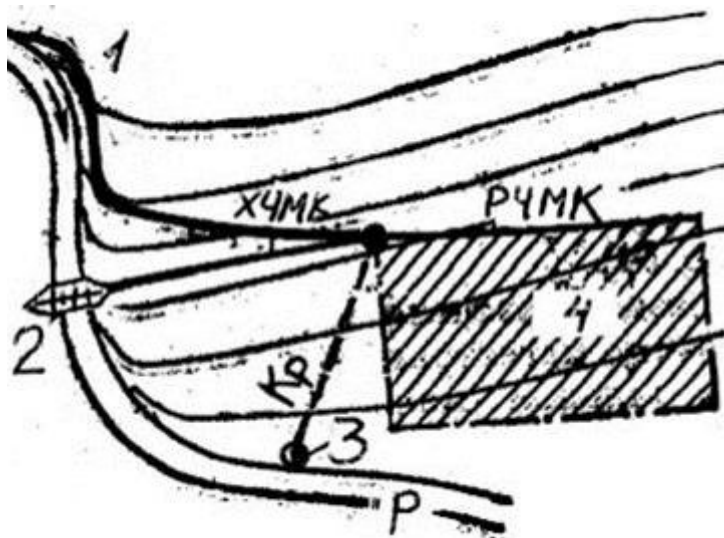
Водозабор с машинным водоподъёмом:



- 1 ○ 1
- 2 ○ 2
- 3 ● 3
- 4 ○ 4

№31 (1)

Самотечный бесплотинный водозабор с дополнительной холостой частью магистрального канала:



- 1 ● 1
- 2 ○ 2

3 ☐ 3

4 ☐ 4

№32 (1)

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

№33 (1)

Типы оросительных систем по конструктивным признакам:

- 1 ☒ Открытые
- 2 ☐ Самотечные
- 3 ☒ Закрытые
- 4 ☐ Стационарные
- 5 ☐ Долинные
- 6 ☒ Комбинированные
- 7 ☐ Предгорные

№34 (1)

Типы оросительных систем по степени капитальности:

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

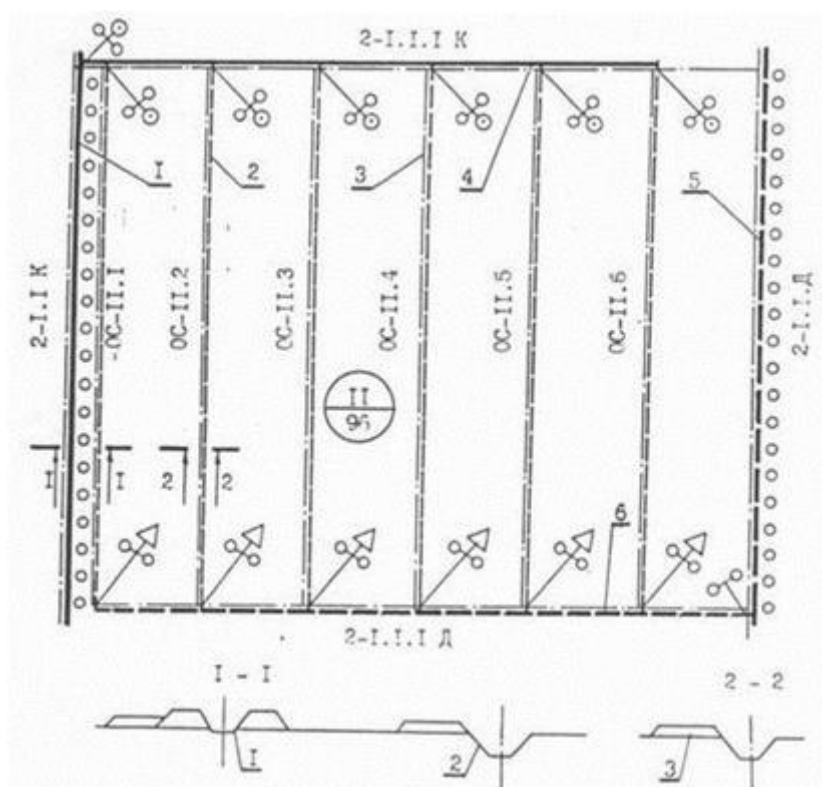
№35 (1)

Типы оросительных систем способу водоподачи:

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

№36 (1)

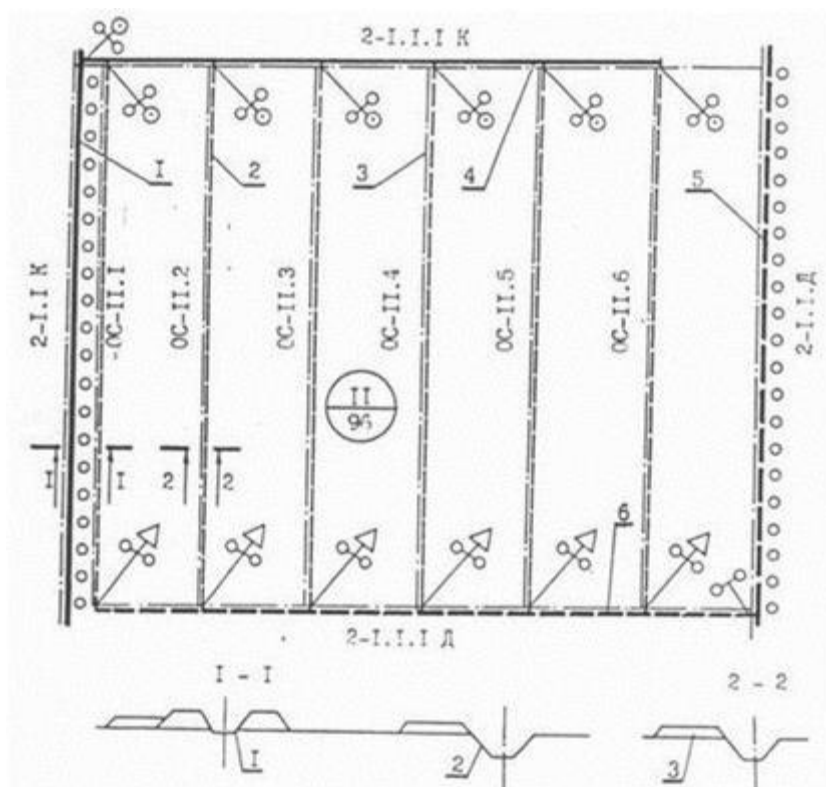
На плане севооборотного участка РОС с картами-чеками (КЧШФ) позицией № 4 показан:



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

№37 (1)

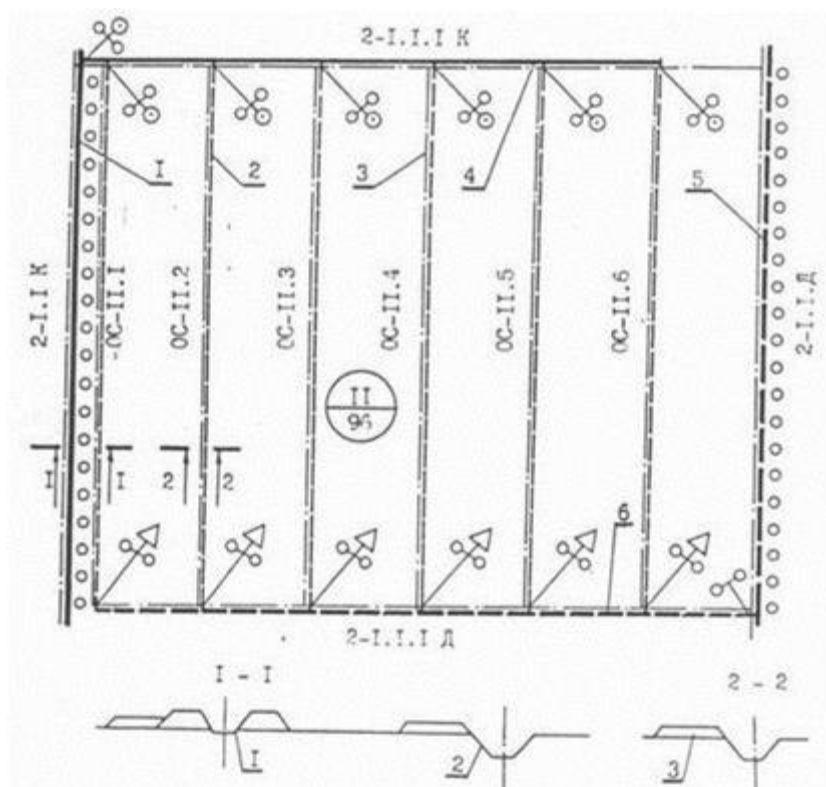
На плане севооборотного участка РОС с картами-чеками (КЧШФ) позицией № 1 показан:



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

№38 (1)

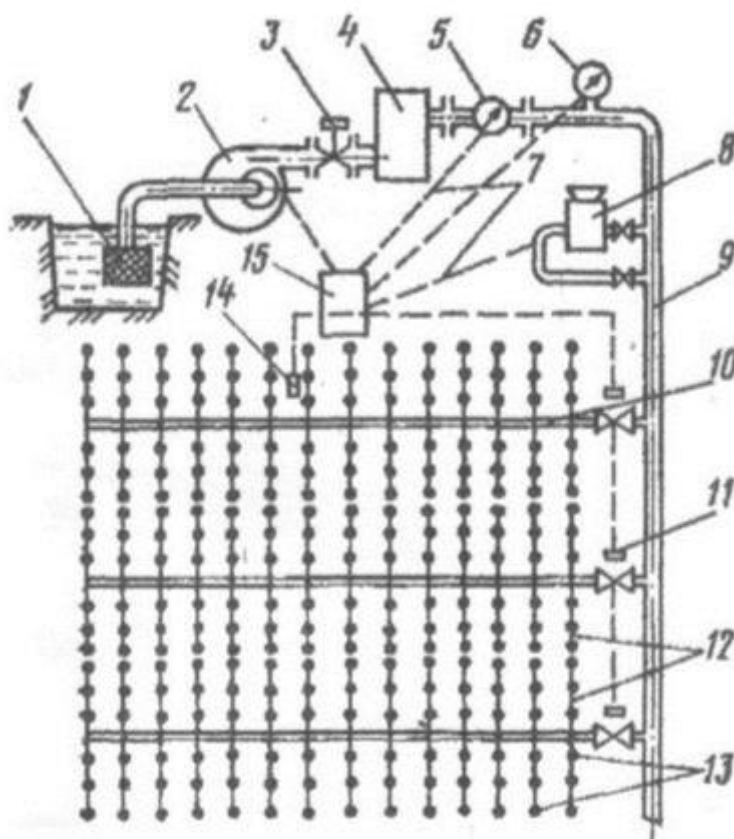
На плане севооборотного участка РОС с картами-чеками (КЧШФ) позицией № 5 показан:



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

№39 (1)

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



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

Рекомендуемая тематика рефератов

№	Форма и темы самостоятельной работы студентов
1	Геоботанические и топографические изыскания.
2	Почвенно-мелиоративные изыскания. Виды влаги в почве. Роль влажности почвы в формировании агробиоценоза.
3	Режим орошения сельскохозяйственных культур. Определение сроков проведения поливов в производственных условиях.
4	Классификация способов поливов. Пути и методы экономии оросительной воды на рисовом поле.
5	Агрофитомелиорации. Роль люцерны в формировании почвенного плодородия.
6	Роль лесомелиорации в формировании микро-и мезоклиматов.
7	Оптимальные параметры лесистости для степной части Краснодарского края.
8	Расчет оросительной нормы. Определение Суммы осадков по условным периодам в расчетном году.
9	Построение неукомплектованного и укомплектованного графиков поливов при дождевании.

10	Трассирование каналов на местности.
11	Мелиоративные лесонасаждения. Стокорегулирующие лесонасаждения. Подбор видового состава древесной растительности.
12	Конструкции рисовых оросительных систем. Техничко-экономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проектирования рисовых оросительных систем (РОС)
13	Стратегия развития комплексных мелиораций
14	Экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов
15	Цели и задачи комплексных мелиораций
16	Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима
17	Агроландшафты гумидной зоны европейской части России
18	Прогнозирование изменений природных ландшафтов при их трансформации в агроландшафты
19	Особенности комплексных мелиораций при формировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия в гумидной зоне
20	Роль мелиорации в ландшафтном земледелии

ЗАДАЧИ

Задача 1. Гидромодуль орошаемого участка 2 л/с/га, и площадь орошения-100га. Определить расход головного сооружения системы, если КПД её составляет 0,8.

Задача 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 полного 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.

Задача 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?

Задача 4. Рассчитать суммарный гидромодуль севооборотного распределителя при возделывании риса в системе 6-ти полного севооборота с насыщением рисом 50% и многолетними травами 33,3%, если гидромодуль распределителя последнего порядка составляет 3,6 л/с/га, а в этот период производится полив люцерны ($m=50\text{ мм}$) поверхностным способом в течение 5 суток.

Задача 5. Рассчитать коэффициент водного баланса. Годовая норма осадков 750 мм, испаряемость 800 мм/год, коэффициент поверхностного стока 0,3.

Задача 6. Рассчитать величину гидромодуля сброса без учёта ливней в период понижения слоя воды на кушение 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.

Задача 7. Общий запас влаги в почве составляет $1700 \text{ м}^3/\text{га}$, что соответствует 70%НВ. Сколько времени должна работать дождевальная машина «Днепр» на одной позиции, чтобы довести влажность почвы до НВ (интенсивность дождя $p = 0,3 \text{ мм/мин}$)?

Задача 8. 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 – $F_{\text{сез.}}=100 \text{ га}$.

Задача 9. На какую глубину произойдёт промачивание почвы, если дождевальная машина «Днепр» проработает на позиции 100 минут при начальной влажности почвы 21%, массе естественного сложения $1,3 \text{ т/м}^3$, (влажность почвы при НВ = 30%, интенсивность дождя машины - $0,3 \text{ мм/мин}$)?

Задача 10. Рассчитать гидромодуль полива многолетних трав ($m=50 \text{ мм}$) в рисовом севообороте при поверхностном способе с долей многолетних трав $\alpha=33,3\%$.

Задача 11. Общий запас влаги в почве составляет $2000 \text{ м}^3/\text{га}$, что соответствует 60% НВ. Определить величину предпосевной нормы (m_0) и значение вегетационных поливных норм ($m_1, m_2...m_n$).

Задача 12. Рассчитать гидромодуль распределителя последнего порядка при трёхтактном водообороте в период получения всходов риса дождеванием на карте универсального типа ($F_{\text{карты}}=12 \text{ га}$), запроектированной для использования ДДА-100МА.

Задача 13. Сколько машин марки ДДА-100М потребуется для орошения 100га люцерны с поливной нормой $500 \text{ м}^3/\text{га}$ в период с 20 по 25 июня включительно?

Задача 14. 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.

Задача 15. Правильно ли закрыт наряд машинисту-оператору дождевальной машины ДДН-100М, если задание оросить участок площадью 100 га поливной нормой $500 \text{ м}^3/\text{га}$ он выполнил, работая 10 часов в день в течение 10 суток?

Задача 16. Рассчитать насыщение почвогрунта при первоначальном затоплении рисового поля, если грунтовые воды залегают на глубине 2 м, мощность пахотного слоя $h_n=0,3 \text{ м}$, для которого $A=50\%$; объёмная масса $\alpha=1,2 \text{ т/м}^3$; фактическая влажность почвы на момент затопления $r_{\text{факт.}}=0,6 \cdot r_{\text{ПВ}}$, %; подпахотный слой до уровня грунтовых вод однороден $\alpha=1,3 \text{ т/м}^3$; $A=60\%$; фактическая влажность до капиллярной каймы $r_{\text{факт.}}=0,85 \cdot r_{\text{ПВ}}$, %; высота капиллярной каймы над УГВ составляет 0,5 м.

Задача 17. Какой продолжительностью должна быть смена у машиниста-оператора ДДА-100М, чтобы полить участок 100 га поливной нормой 500 га за 10 суток?

Задача 18. 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?

Компетенция. Способен к организации процессов при обследовании, экспертизе объектов мелиорации и рекультивации, осуществлению мониторинга земель и обеспечению качества этих процессов (ПК-5).

Вопросы к экзамену

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 (предельно 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. Водозэрозийные защитные лесонасаждения. Конструкции.
26. Роль мелиоративных лесонасаждений в регулировании микро- и мезоклимата.
27. Агромелиорации, виды агромелиорации, применимость.
28. Фитомелиорации, фитомелиоранты, их роль в улучшении плодородия почвы.
29. Комплексный мелиоративный подход в сельскохозяйственном производстве.
30. Роль агролесомелиораций в переходе с.-х. производства на устойчивое развитие.

Задания

Тестовые задания для экзамена

№1 (1)

S: Схема системы капельного орошения:

- 1 -: {{633}}
- 2 -: {{634}}
- 3 +: {{635}}
- 4 -: {{636}}
- 5 -: {{637}}

Ответ: 1 2 3 4 5

№2 (1)

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

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

№3 (1)

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

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

№4 (1)

Грунтовые воды с содержанием солей 4-8 г/л по степени засоленности относят к:

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

№5 (1)

Грунтовые воды с содержанием солей 8-16 г/л по степени засоленности относят к:

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

№6 (1)

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

№7 (1)

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

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

№8 (1)

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

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

№9 (1)

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

№10 (1)

Осушительную сеть при использовании земель под овощные севообороты рассчитывают на пропуск расхода:

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

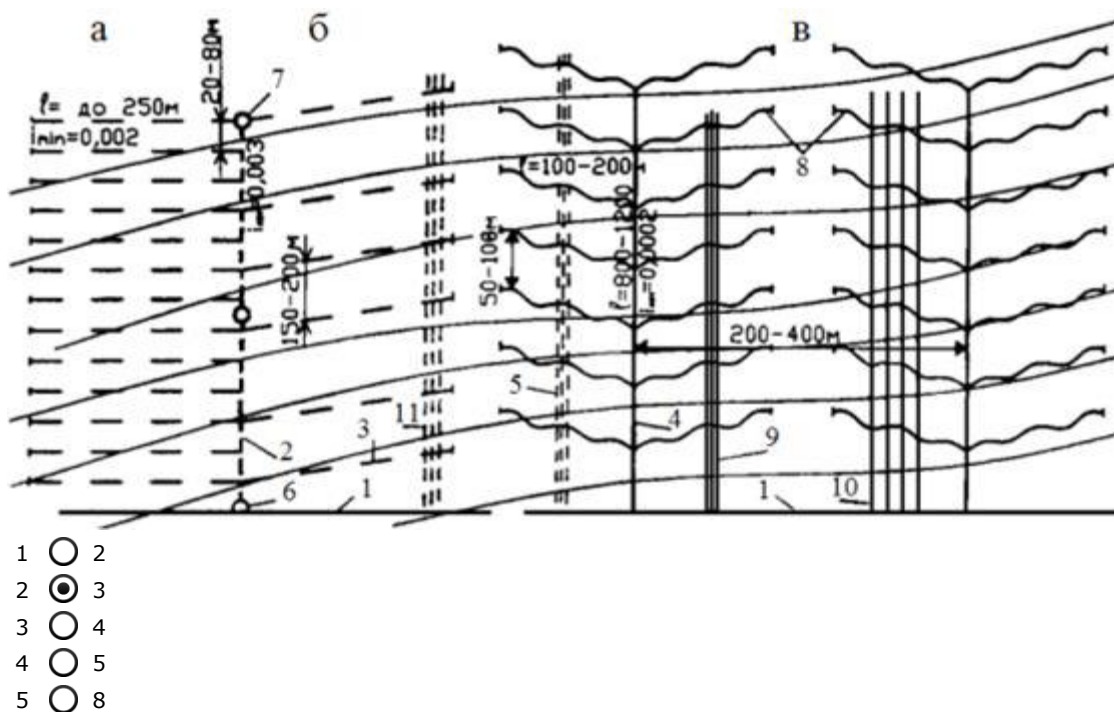
№11 (1)

Осушительную сеть при использовании земель под сенокосы рассчитывают на пропуск расхода:

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

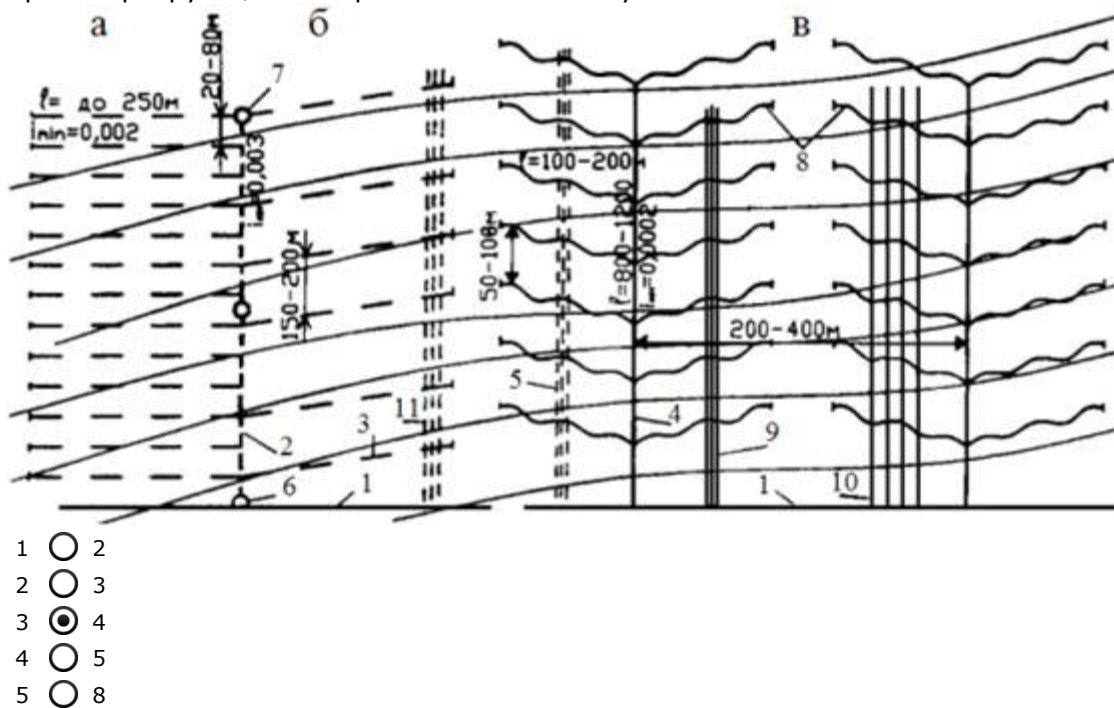
№12 (1)

Закрытые собиратели на схеме осушения пахотных земель:



№13 (1)

Транспортирующий собиратель на схеме осушения пахотных земель:



№14 (1)

Основной метод осушения земель при грунтово-напорном 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

№15 (1)

Основной метод осушения земель при склоновом 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

№16 (1)

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

№17 (1)

Сопутствующий (дополнительный) метод осушения земель при ускорении поверхностного стока:

- 1 ☒ повышение инфильтрационной и аккумулирующей 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

№18 (1)

Способ осушения при ускорении поверхностного стока:

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

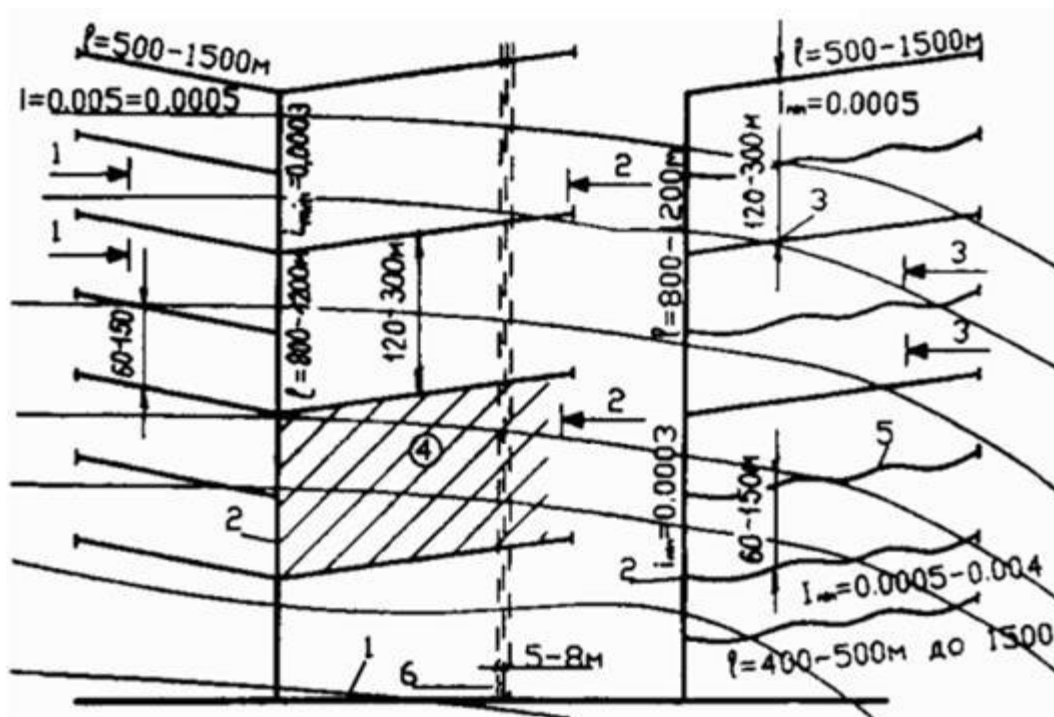
№19 (1)

Способ осушения при повышении инфильтрационной и аккумулирующей способности почв:

- 1 ☒ кротовый и щелевой дренаж, агроландшафтные мероприятия
- 2 ☐ ловчие каналы и дренажи, 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

№20 (1)

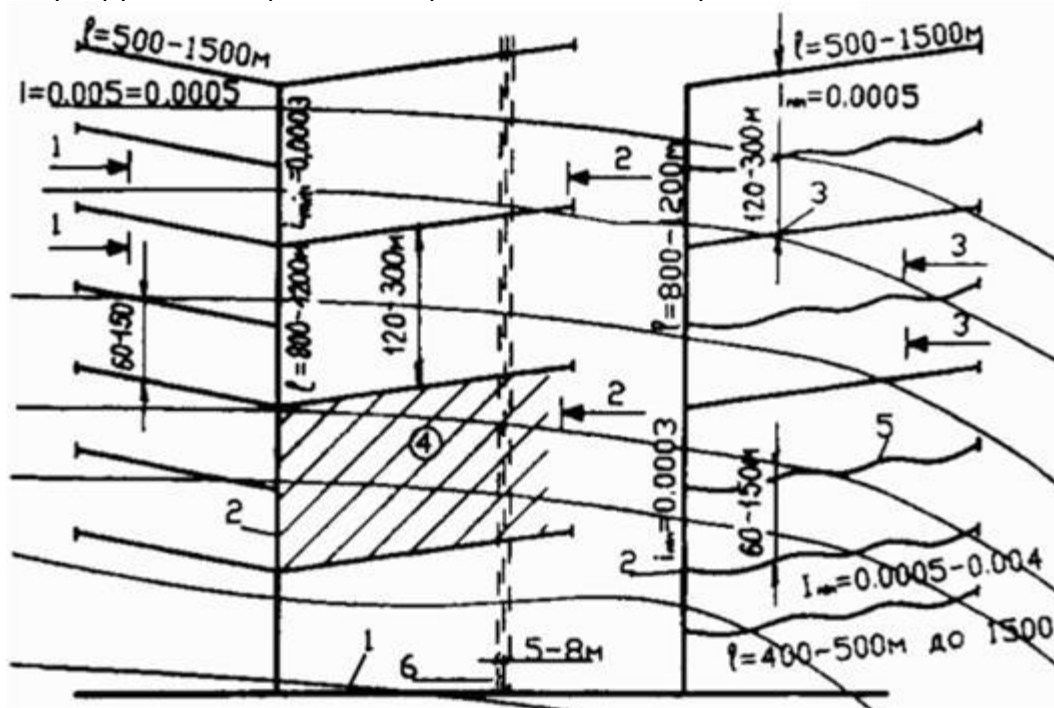
Транспортирующий собиратель на схеме осушения:



- 1 ☒ 2
- 2 ☐ 3
- 3 ☐ 4
- 4 ☐ 5
- 5 ☐ 6

№21 (1)

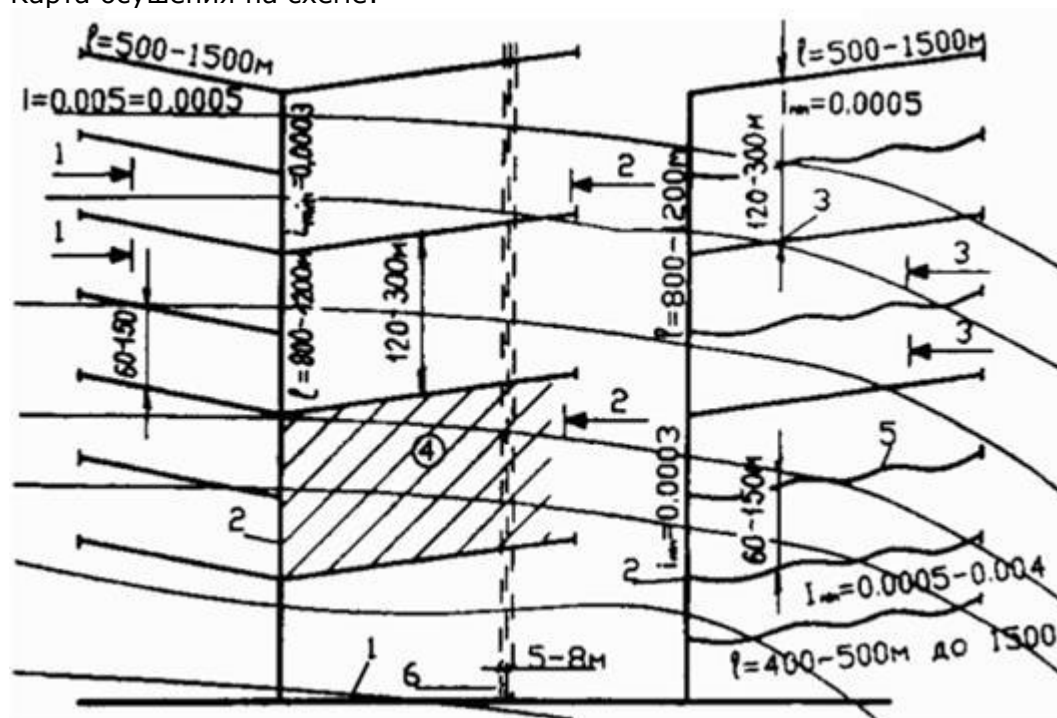
Регулирующие открытые собиратели на схеме осушения:



- 1 ☐ 2
- 2 ☒ 3
- 3 ☐ 4
- 4 ☐ 5
- 5 ☐ 6

№22 (1)

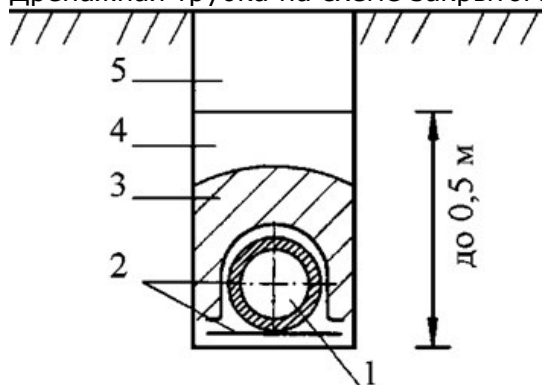
Карта осушения на схеме:



- 1 ○ 2
- 2 ○ 3
- 3 ● 4
- 4 ○ 5
- 5 ○ 6

№23 (1)

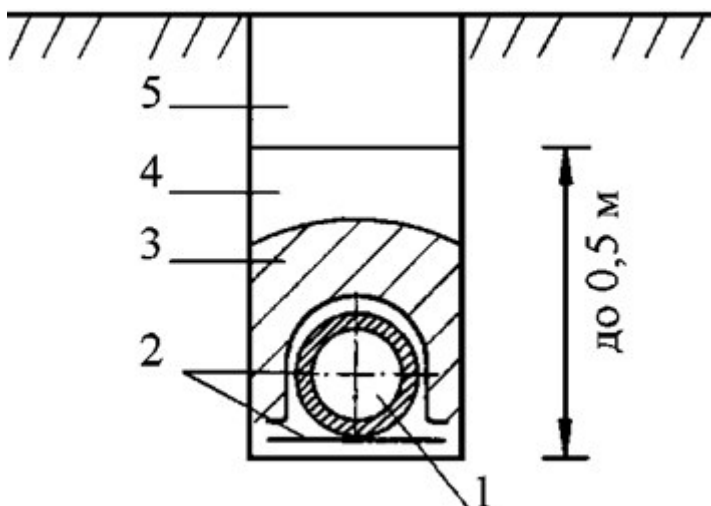
Дренажная трубка на схеме закрытого горизонтального дренажа:



- 1 ● 1
- 2 ○ 2
- 3 ○ 3
- 4 ○ 4
- 5 ○ 5

№24 (1)

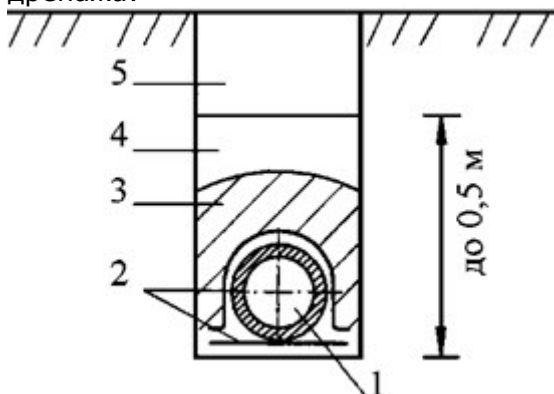
Рулонный защитно-фильтрующий материал на схеме закрытого горизонтального дренажа:



- 1 ○ 1
- 2 ● 2
- 3 ○ 3
- 4 ○ 4
- 5 ○ 5

№25 (1)

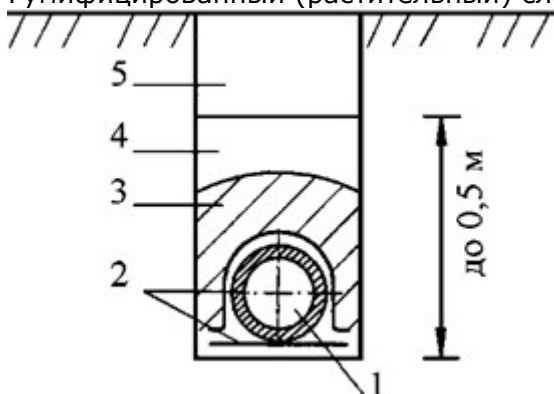
Объёмный защитно-фильтрующий материал на схеме закрытого горизонтального дренажа:



- 1 ○ 1
- 2 ○ 2
- 3 ● 3
- 4 ○ 4
- 5 ○ 5

№26 (1)

Гумифицированный (растительный) слой на схеме закрытого горизонтального дренажа:



- 1 ○ 1

- 2 ☐ 2
- 3 ☐ 3
- 4 ☒ 4
- 5 ☐ 5

№27 (1)

Мелиоративный режим сельскохозяйственных земель включает:

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

№28 (1)

Мелиоративный режим применительно к водным мелиорациям - это:

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

№29 (1)

Мелиорация сельскохозяйственных земель определяет:

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

№30 (1)

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

№31 (1)

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

№32 (1)

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

№33 (1)

Совокупность приёмов распределения воды на поливном участке и превращение водного потока в почвенную влагу:

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

№34 (1)

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

№35 (1)

Объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади за один полив:

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

№36 (1)

Оросительная норма – объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади. . .

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

№37 (1)

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

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

№38 (1)

Влагозарядковая норма – объём воды, подаваемый на гектар орошаемой площади. . .

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

№39 (1)

Поливная норма зависит от:

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

№40 (1)

Режим орошения для выполнения водохозяйственных расчётов и установления расходных характеристик сети:

- 1 ☐ Увлажнительный
- 2 ☐ Увлажнительно-промывной
- 3 ☐ Специальный
- 4 ☒ Проектный
- 5 ☐ Эксплуатационный

№41 (1)

Режим орошения обеспечивает оптимальный для растений водный режим незасолённых почв:

- 1 ☒ Увлажнительный
- 2 ☐ Увлажнительно-промывной
- 3 ☐ Специальный
- 4 ☐ Проектный
- 5 ☐ Эксплуатационный

№42 (1)

Режим орошения обеспечивает оптимальный для растений солевой режим в почве:

- 1 ☒ Увлажнительно-промывной
- 2 ☐ Специальный
- 3 ☐ Проектный
- 4 ☐ Эксплуатационный
- 5 ☐ Увлажнительный

№43 (1)

Режим орошения для планирования сезонного и оперативного внутрихозяйственного водопользования:

- 1 ☐ Увлажнительный
- 2 ☐ Увлажнительно-промывной
- 3 ☐ Специальный
- 4 ☐ Проектный
- 5 ☒ Эксплуатационный

№44 (1)

Объём испарения с поверхности и транспирации при неограниченном притоке воды к корневой системе:

- 1 ☐ Эвапорация
- 2 ☐ Суммарное водопотребление
- 3 ☒ Испаряемость
- 4 ☐ Испарение
- 5 ☐ Эвапотранспирация

№45 (1)

Объём воды, затрачиваемый полем на физическое испарение с поверхности и транспирацию растениями:

- 1 ☐ Эвапорация
- 2 ☒ Суммарное водопотребление
- 3 ☒ Эвапотранспирация
- 4 ☐ Испаряемость
- 5 ☐ Испарение

№46 (1)

Минимальная интенсивность испарения с водной поверхности рисового поля отмечается в фазе:

- 1 ☐ Всходов
- 2 ☐ Кущения
- 3 ☐ Трубкавания
- 4 ☐ Цветения
- 5 ☒ Созревания

№47 (1)

Минимально допустимая влажность почвы (r_{\min}) для расчёта поливной нормы томатов принимается равной:

- 1 ☐ ПВ
- 2 ☐ НВ
- 3 ☒ 80% НВ
- 4 ☐ 70% НВ
- 5 ☐ 60% НВ
- 6 ☐ ВЗ

№48 (1)

Почвенная влага передвигается в любом направлении под действием сил поверхностного натяжения, не подчиняется силам гравитации, доступна растениям:

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

№49 (1)

Почвенная влага заполняет поры и пустоты, подчиняется силам гравитации, доступна растениям:

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

№50 (1)

Виды почвенной влаги недоступные корневой системе растений:

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

№51 (1)

Виды почвенной влаги доступные корневой системе растений:

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

№52 (1)

Зона увлажнения при коэффициенте водного баланса больше единицы:

- 1 ☒ Избыточного
- 2 ☐ Недостаточного
- 3 ☐ Неустойчивого

№53 (1)

Зона увлажнения при коэффициенте водного баланса меньше единицы:

- 1 ☐ Избыточного
- 2 ☒ Недостаточного
- 3 ☐ Неустойчивого

№54 (1)

Зона увлажнения при коэффициенте водного баланса приблизительно равным единицы:

- 1 ☐ Избыточного
- 2 ☐ Недостаточного
- 3 ☒ Неустойчивого

№55 (1)

Почвенная влага движется как газ, из мест с большей упругостью газа к местам с меньшей, переходит в другие формы, недоступна растениям:

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

Коллоквиум

1. Рассмотреть основные элементы стратегия развития комплексных мелиораций.
2. Принципы оптимизации мелиоративного режима переувлажненных агроландшафтов.
3. Рассмотреть роль комплексных мелиораций в восстановлении и повышении природно-ресурсного потенциала агроландшафтов.
4. Обозначить экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов.
5. Рассмотреть основные требования к комплексным мелиорациям.
6. Выделить состав, объем и перспективы развития комплексных мелиораций.

Задачи

Задача 1. Определить расходы воды брутто в следующих каналах рисовой оросительной системы, представленной моделями «Кубанского» типа в системе восьмипольного севооборота: картовом оросителе, оросительном канале, обслуживающем одно поле севооборота и в голове системы, если суммарный гидромодуль севооборотного распределителя равен 2,5 л/с·га, гидромодуль распределителя последнего порядка – 3, 33 л/с·га, а оросителя – 10 л/с·га.

Задача 2. В голове участкового распределителя проходит расход воды 0,27 м/с, а в конце расход, обеспечивающий одновременную работу двух дождевальных машин ДДН-100. Определить КПД канала.

Задача 3. 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.

Задача 4. Рассчитать величину гидромодуля сброса с учётом ливней в период понижения слоя воды на кущение риса с 25 см до 5 см, если это понижение продолжалось 5 суток, в течение которых средняя интенсивность испарения с водной поверхности составила 1 мм/сут, транспирации 5 мм/сут, вертикальной и горизонтальной фильтрации 3 мм/сут. Осадки за расчётный период составили 5 мм, а объём ливня – 50 мм.

Задача 5. Определить запас воды в метровом слое предкавказского чернозёма, если влажность почвы составляет 20% от её сухого веса. Есть ли продуктивный запас влаги?

Задача 6. С какой нормой произойдет полив, если «Волжанка» стояла на позиции 3 часа 30 мин. $K=1$.

Задача 7. Определить продолжительность межполивного периода между двумя последовательными поливами со средними датами 5.V и 20.V при орошении капусты ранней ДДА-100МА в восьмипольном севообороте площадью 400 га. Почвы – западно-предкавказский выщелоченный чернозём.

Задача 8. 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.

Задача 9. Определить время стоянки ДДН-70 на одной позиции при поливе культуры нормой $550 \text{ м}^3/\text{га}$.

Задача 10. Определить продолжительность межполивного периода между двумя последовательными поливами со средними датами 1.VI и 20.VI при орошении подсолнечника дождевальная машина «Днепр» ДФ-120 на площади 40 га. Почвы – предкавказский карбонатный чернозём.

Задача 11. «Фрегат» в модификации 16 опор за сутки непрерывной работы описал дугу равную $1/4$ длины окружности. С какой нормой осуществлён полив.

Задача 12. 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.

Задача 13. Определить время стоянки «Днепр» на одной позиции при поливе культуры нормой $450 \text{ м}^3/\text{га}$. $K_{\text{исп.}} = 1,15$.

Задача 14. Определить оросительную способность источника орошения (река с режимом смешанного питания) и обосновать характер (тип) водозабора, если на цели орошения в соответствии с водным кадастром выделяется $Q=5 \text{ м}^3/\text{с}$. Проектируемый участок располагается на обвалованном участке поймы реки, с командным уровнем воды в меженный период над прилегающей территорией. Предусматривается поверхностный способ полива севооборотных культур максимальным гидромодулем $1,5 \text{ л/с}\cdot\text{га}$.

Задача 15. Определить время работы ДДА-100М на оросителе длиной 800 м и поливе культуры нормой $600 \text{ м}^3/\text{га}$. $K_{\text{исп.}} = 1,15$.

Задача 16. Определить число проходов ДДА-100М, если культура поливается нормой $500 \text{ м}^3/\text{га}$.

Задача 17. Определить оросительную способность источника орошения (река с режимом снегового таяния) и обосновать варианты водозабора, если на цели орошения в соответствии с водным кадастром выделяется $Q=5 \text{ м}^3/\text{с}$, проектируемый участок располагается на надпойменной террасе. Предусматривается способ полива дождеванием (ДДН-100) максимальным гидромодулем $1,2 \text{ л/с}\cdot\text{га}$.

Задача 18. Определить величину поливной нормы для второго и последующих поливов кукурузы на зерно, если НВ для расчётного слоя предкавказского чернозёма составляет 30,5 % от веса сухой почвы.

Задача 19. Определить среднюю интенсивность дождя для дождеваль-ной машины ДКШ-64 и время её стоянки на позиции при поливной норме 350 м³/га.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценива-ния знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков, характеризующих этапы форми-рования компетенций проводится в соответствии с на локальным норматив-ным актом университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснован-ность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию рефера-та: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ раз-личных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена соб-ственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, вы-держан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложе-нии материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выво-ды.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнару-живается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного от-вета студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки коллоквиума

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
Шкала для оценивания знаний		
5	Высокий	Обучающийся правильно раскрыл суть всех вопросов. Показал отличные умения и навыки решения общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
4	Средний	Обучающийся ответил на вопросы с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся выполнил задание коллоквиума с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не выполнил задания коллоквиума. Умения и навыки решения общепрофессиональных задач отсутствуют.

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168833> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каллас, Е. В. Мелиорация засоленных почв и методы их изучения : учебно-методическое пособие / Е. В. Каллас, Т. А. Марон ; составители Е. В. Каллас, Т. А. Марон. — Томск : ТГУ, 2018. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112806> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Владимиров, С. А. Комплексные мелиорации и рекультивация земель : учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. Ф. Чебанова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 128 с. - ISBN 978-5-000-97-881-8. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Kompleksnye_melioracii_i_rekultivacija_zemel_464575_v1_.PDF.

4. Основы гидротехнических мелиораций : учебное пособие / С. А. Владимиров [др.] — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 184 с. - . ISBN 978-5-00097-

759-0. –Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osnovy_gidrotekhnicheskikh_melioracii_431260_v1_.PDF.

Дополнительная учебная литература

1. Воеводина, Т. С. Мелиорация почв степной зоны : учебное пособие для студентов / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 191 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33641.html>.

3. 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. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 167 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72698.html>.

4 Владимиров, С. А. Осушение в составе комплексной мелиорации земель : учеб. пособие / С. А. Владимиров. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 305 с. — ISBN 978-5-00097-328-8. — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osushenie_v_sostave_kompleksnykh_melioracii_zemel.pdf.

5. Региональные мелиорации : учебное пособие / С. А. Владимиров [др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 318 с. – ISBN 978-5-00097-515-2. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Regionalnye_melioracii_369479_v1_.PDF.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/
3	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://e.lanbook.com/

Перечень Интернет сайтов:

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Комплексные мелиорации земель: методические указания / сост. Е.Ф.Чебанова. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 48 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10994>

Мелиорация земель : метод. рекомендации для выполнения курсового проекта / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 47 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6995>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
8	Autodesk Autocad	САПР
9	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/

12 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

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

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">– 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 (тифло-технических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">– 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.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – 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

Студенты 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», «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.

**Студенты 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 двигатель-

ное 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.).

Студенты 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).

Студенты 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.

13 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Комплексные мелиорации земель	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса

		<p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
	Комплексные мелиорации земель	<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	<p>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета</p>

Приложение

к рабочей программе дисциплины «Комплексные мелиорации земель»

Практическая подготовка по дисциплине «Комплексные мелиорации земель»

Практические занятия, лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
<p>1. Орошение в составе комплексных мелиораций земель в условиях неустойчивого увлажнения. Водно-физические свойства почвы. Мелиоративная диагностика. Мелиоративные изыскания. Гидротехнические мелиорации. Режим орошения. Поверхностные способы поливов. Полив затоплениям по чекам. Полив дождеванием. Специальные виды орошения. Конструктивные элементы оросительных систем и их назначение. Мелиорация засоленных земель.</p> <p>2. Осушение в составе комплексных мелиораций переувлажненных и подтапливаемых земель. Задачи и направления осушительных мелиораций. Причины избыточного увлажнения и заболачивания земель. Типы переувлажнения земель. Типы водного питания земель. Водный баланс объектов осушения. Методы и способы осушения. Осушительная система, ее элементы и назначение. Расчетные расходы при отводе поверхностных и грунтовых вод для принятых критических периодов. Требования, предъявляемые к водоприемникам и способы их регулирования. Противопагодковые, обводнительные и противоэрозионные мелиорации</p>	4	<p>Помещение №16 ГД, площадь — 65,6м²; посадочных мест – 30. Лаборатория "Строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов (кафедры строительства и эксплуатации ВХО). Лабораторное оборудование: (лоток гидравлический — 1 шт.; ионометр ЭВ-74 — 1 шт.; микровертушка ГМЦМ-01 — 1 шт.; термограф М-16АН — 1 шт.; стенд тематический — 1 шт.) технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>