

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
доцент М. А. Бандурин
26 апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины
Рисовые оросительные системы

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование
шифр и наименование направления подготовки

Направленность
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
наименование направленности подготовки

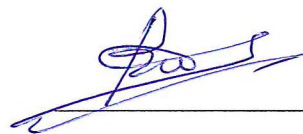
Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Рисовые оросительные системы» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015 г. № 160

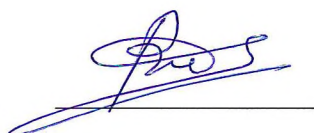
Автор:
к.с.-х.н., профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 19.04.2021 г., протокол № 19.

Заведующий кафедрой
к.с.-х.н., профессор



С.А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 26.04.2021 № 8.

Председатель
методической комиссии
д.т.н., доцент



М.А. Бандурин

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.с.-х.н., профессор



С.А. Владимиров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Рисовые оросительные системы» 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

- дать студентам теоретические знания о мелиорации земель различного назначения в области природопользования и природообустройства: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного;
- дать студентам прикладные знания в области развития форм и методов мелиорации земель в водохозяйственном производстве в условиях рыночной экономики;
- дать студентам навыки и умение самостоятельного творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по природообустройству природно-техногенных комплексов: мелиоративных систем, инженерно-экологических систем, природоохранных комплексов, водохозяйственных систем.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

Научно - исследовательская деятельность:

ПК-9 - готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Рисовые оросительные системы» является дисциплиной факультативной части ОПОП подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы, очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем, часов
Контактная работа	39
в том числе:	38
аудиторные по видам учебных занятий	
- лекции	20
- практические (лабораторные)	18
- лабораторные	-
- внеаудиторная	1
- зачет	1
- экзамен	-
- защита курсовых проектов	-
Самостоятельная работа	33
в том числе	
- курсовой проект	-
- прочие виды самостоятельной работы	-
Итого по дисциплине	72

5 Содержание и дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 3 курсе в VI семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час			
				лекции	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самостоя тельная работа
1	Введение. Исторические и социально экономические условия формирования рисоводства. Состояние,	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3

	проблемы и перспективы. Исторический экскурс эволюции рисоводства на Кубани. Освоение низовий Кубани. Период мелиоративного и водохозяйственного обустройства. Интенсификация технологий и экстенсификация природопользования. Кризис производства риса. Посткризисный период как переходный на устойчивое производство. Социально-экономическое значение отрасли рисоводства. Проблемы и перспективы рисоводства в низовьях Кубани.						
2	Оценка природно-ресурсного потенциала рисовых агроландшафтов. Климатические условия. Геоморфологические и гидрогеолого-мелиоративные условия Нижней Кубани. Рисовые почвы как базис агроландшафтов. Специфика почвообразования. Свойства рисовых почв. Водные ресурсы нижней Кубани. Количественная характеристика естественных водных ресурсов. Зарегулированность русла, водных ресурсов и водозаборов. Основные факторы изменения водного режима Нижней Кубани.	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3
3	Мониторинг эколого-мелиоративного функционирования и развития рисовых агроландшафтов Нижней Кубани. Мониторинг использования водных ресурсов и состояния водных объектов. Оценка экологических последствий интенсификации использования природных	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3

	ресурсов в рисоводстве. О мерах по предотвращению загрязнения окружающей среды при возделывании риса. Мониторинг мелиоративного состояния природных ландшафтов Нижней Кубани при их трансформации в рисовые агроландшафты. Основные тенденции состояния здоровья населения в зоне рисосеяния Кубани. Состояние окружающей среды и здоровья человека. Основные источники загрязнения. Показатели заболеваемости и состоянии здоровья населения.						
4	Деятельно-техно-природные системы Нижней Кубани как базис экологической устойчивости ирригационных агроландшафтов и развития безопасного рисоводства. Ландшафтный очерк трансформации природно-территориальных систем Нижней Кубани в ирригационно-рисовые агроландшафты.	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3
5	Состав водохозяйственного комплекса в Нижней Кубани. Эффективное использование климатических ресурсов и биологического потенциала рисового поля как средообразующий фактор, повышающий полезность компонентов природы. Рациональное использование водных ресурсов в рисоводстве для достижения техно-экономического эффекта и охраны окружающей среды.	ПК-1, ПК-9		2	2	-	3
6	Концептуальные аспекты устойчивого рисоводства на эколого-ландшафт-ной основе. Эколого-	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3

	ландшафтная теория инновационного развития устойчивого рисоводства и системы производства экологически безопасной продукции. Методология проекта стратегии устойчивого рисоводства на эколого-ландшафтной основе. Основные положения стратегии устойчивого рисоводства на эколого-ландшафтной основе. Основные положения стратегии устойчивого рисоводства на эколого-ландшафтной основе						
7	Модели оптимизации ресурсопотребления для инновационных проектов экологически безопасного устойчивого функционирования рисоводства Кубани. Динамика показателей производства риса с учетом изменчивости и цикличности текущего климата Нижней Кубани за предпосевной и вегетационный периоды. Основные положения экологически сбалансированного водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем.	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	3
8	Ландшафтно-адаптивная и экологически сбалансированная структура ирригированного фонда. Анализ функционирования ирригированного фонда рисовых систем. Анализ существующих схем рисовых севооборотов. Роль суходольного звена в рисовом севообороте. Обоснование люцерно-рисовых севооборотов. Совершенствование технологий возделывания риса и сопутствующих культур.	ПК-1, ПК-9	6	2	2	-	4

	Существующие технологии. Регулирование влажности почвы рисового поля как основной элемент экологически чистой технологии. Агромелиоративные приемы стимулирования микрофлоры рисовых полей. Экологически чистая энерго- и ресурсосберегающая технология возделывания риса.						
9	Расширение функциональных возможностей мелиоративных систем для возделывания севооборотных культур с рисом на экологически чистой основе. Эволюция конструкции рисовых оросительных систем. Инновационные принципы расширения функциональных возможностей и устойчивого развития рисовых оросительных систем, как консолидирующего элемента ирригационных агроландшафтов. Алгоритм реконструкции и проектирования ландшафтно-мелиоративных систем нового поколения.	ПК-1, ПК-9	6	2	1	-	4
10	Критерии экологически сбалансированного продуктивного использования земельных ресурсов. Эффективность инвестиций в развитие устойчивого рисоводства Нижней Кубани. Критерии экологически сбалансированного продуктивного использования земельных ресурсов. Существующие критерии оценки используемого земельного фонда. Новые критерии и методы определения эффективности использования земельных	ПК-1, ПК-9	6	2	1	-	4

ресурсов. Интегрированный критерий продуктивного использования земли. Эффективность инвестиций в развитие устойчивого рисоводства Нижней Кубани.							
Итого				20	18	-	33

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Владимиров, С. А. Мелиорация земель : метод. рекомендации для выполнения курсового проекта / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 47 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/MU_Melioracija_zemel_520567_v1_.PDF

2. Владимиров, С. А. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / С. А. Владимиров, Е. И. Гронь, Е. Ф. Чебанова, Ю. Ю. Ткаченко, А. А. Лисконов – Краснодар. – 176 с
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravochnye_materialy_dlja_kursovogo_i_diplomnogo_proektirovanija.pdf

3. Владимиров, С.А. Проектирование режима орошения риса, гидромодулей подачи и сброса воды: рабочая тетрадь / С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 52 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Proektirovanie_rezhima_oroshenija_risa_gidromodulei_podachi_i_sbrosa_vody.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Почвоведение
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение

3	Основы инженерных изысканий
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Мелиоративное земледелие
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
5	Сопротивление материалов
5	Гидравлика каналов
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Рисовые оросительные системы
6, 7, 8	Мелиорация земель
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
7	Научно-исследовательская работа
7, 8	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Приборы и средства автоматизации водохозяйственных систем
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

5	Основы математического моделирования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6	Рисовые оросительные системы
6, 7, 8	Мелиорация земель
7	Рекультивация земель
7	Охрана земель
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
7	Научно-исследовательская работа
7, 8	Безопасность гидротехнических сооружений
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения компетенции				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПК -1 - Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
Знать: - Конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики. - Режимы орошения и осушения. - Методики определения уровней, расходов и объемов воды. - Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети. - Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа. Уметь: - Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ. Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети. - Планировать собственную работу и работу подчиненных. - Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». - Составлять отчетную документацию по результатам измерений. Владеть: - Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; – Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи; не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.	Обучающийся показывает знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования в объеме достаточном для профессиональной деятельности; неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает освоение компетенции на минимально-допустимом уровне.	Обучающийся показывает хорошие знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.	Обучающийся показывает глубокие знания о строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.	Выполнение домашних заданий. Решение задач Подготовка к тесту. Подготовка докладов (рефератов)

ПК-9 - Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.					
Знать: — Организацию водораспределения на мелиоративной системе; — Способы и мероприятия по регулированию водного режима. Уметь: - Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель. — Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений — Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Владеть: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; не способен последовательно отвечать на вопросы и решать поставленные перед ним задачи; не подтверждает освоение компетенции, предусмотренной ОП.	Обучающийся показывает знания об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем в объеме достаточном для профессиональной деятельности; неуверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает освоение компетенции на минимально-допустимом уровне.	Обучающийся показывает хорошие знания о об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; способен применять теоретические знания на практике, хорошо ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.	Обучающийся показывает глубокие знания об организации водораспределения на мелиоративной системе, об организации работ по эксплуатации мелиоративных систем; способен применять теоретические знания на практике, активно отстаивает свою точку зрения, обосновывая ее весомыми аргументами; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; подтверждает полное освоение компетенции предусмотренной программой.	Подготовка докладов (рефератов) Подготовка к тесту.

7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков

По дисциплине предусмотрено проведение двух видов тестирования: письменное и компьютерное.

Тестирование

Тестовые задания по дисциплине «Рисовые оросительные системы» включены в базу тестовых заданий «Мелиорация земель» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (ИНДИГО) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

№31 (1)

К оросительной регулирующей сети относят:

- 1 ☐ Магистральный канал
- 2 ☐ Распределитель
- 3 ☐ Временный ороситель
- 4 ☒ Поливная борозда
- 5 ☒ Поливная полоса
- 6 ☐ Участковый распределитель

№65 (1)

Метод осушения при способе осушения земель нагорными каналами:

- 1 ☐ ускорение поверхностного стока
- 2 ☐ понижение уровней грунтовых вод
- 3 ☐ понижение пьезометрических уровней на объекте
- 4 ☒ перехват на границе объекте периферийных вод
- 5 ☐ ускорение руслового паводкового стока и защита территории от затопления

№95 (1)

Почвенные факторы выбора способа орошения и поливной техники:

- 1 ☐ Увлажнённость территории
- 2 ☐ Специализация сельскохозяйственного производства
- 3 ☐ Уклон поверхности земли
- 4 ☒ Устойчивость почв против водной эрозии
- 5 ☒ Водопроницаемость почв

Письменное тестирование

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Примеры тестов.

вопрос 56

Дать характеристику укороченному режиму орошения риса.

ответы

1. При котором слой воды на поле (чеке) поддерживают в течение всего

вегетационного периода от посева до созревания риса.

2. Когда всходы риса получают с помощью увлажнительных поливов, а постоянный слой переменной глубины создают в фазу всходов и поддерживают до начала восковой спелости риса.

3. Предусматривает чередование слоя воды на рисовом поле с его отсутствием.

4. Заключается в отдельных поливах, число и нормы которых определяются биологическими особенностями сортов риса и почвенно-климатическими условиями районов возделывания.

5. Всходы риса получают при периодических поливах дождеванием, а затем создают постоянный слой переменной глубины и поддерживают его до начала восковой спелости риса.

вопрос 57

Дать характеристику режима постоянного затопления риса.

ответы

1. При котором слой воды на поле (чеке) поддерживают в течение всего вегетационного периода от посева до созревания риса.

2. Когда всходы риса получают с помощью увлажнительных поливов, а постоянный слой переменной глубины создают в фазу всходов и поддерживают до начала восковой спелости риса.

3. Предусматривает чередование слоя воды на рисовом поле с его отсутствием.

4. Заключается в отдельных поливах, число и нормы которых определяются биологическими особенностями сортов риса и почвенно-климатическими условиями районов возделывания.

5. Всходы риса получают при периодических поливах дождеванием, а затем создают постоянный слой переменной глубины и поддерживают его до начала восковой спелости риса.

вопрос 58

Дать характеристику режима прерывистого затопления риса.

ответы

1. При котором слой воды на поле (чеке) поддерживают в течение всего вегетационного периода от посева до созревания риса.

2. Когда всходы риса получают с помощью увлажнительных поливов, а постоянный слой переменной глубины создают в фазу всходов и поддерживают до начала восковой спелости риса.

3. Предусматривает чередование слоя воды на рисовом поле с его отсутствием.

4. Заключается в отдельных поливах, число и нормы которых определяются биологическими особенностями сортов риса и почвенно-климатическими условиями районов возделывания.

5. Всходы риса получают при периодических поливах дождеванием, а затем создают постоянный слой переменной глубины и поддерживают его до начала восковой спелости риса.

вопрос 59

Дать характеристику комбинированного режима орошения риса.

ответы

1. При котором слой воды на поле (чеке) поддерживают в течение всего вегетационного периода от посева до созревания риса.
2. Когда всходы риса получают с помощью увлажнительных поливов, а постоянный слой переменной глубины создают в фазу всходов и поддерживают до начала восковой спелости риса.
3. Предусматривает чередование слоя воды на рисовом поле с его отсутствием.
4. Заключается в отдельных поливах, число и нормы которых определяются биологическими особенностями сортов риса и почвенно-климатическими условиями районов возделывания.
5. Всходы риса получают при периодических поливах дождеванием, а затем создают постоянный слой переменной глубины и поддерживают его до начала восковой спелости риса.

вопрос 60

Дать характеристику режима периодического затопления риса.

ответы

1. При котором слой воды на поле (чеке) поддерживают в течение всего вегетационного периода от посева до созревания риса.
2. Когда всходы риса получают с помощью увлажнительных поливов, а постоянный слой переменной глубины создают в фазу всходов и поддерживают до начала восковой спелости риса.
3. Предусматривает чередование слоя воды на рисовом поле с его отсутствием.
4. Заключается в отдельных поливах, число и нормы которых определяются биологическими особенностями сортов риса и почвенно-климатическими условиями районов возделывания.
5. Всходы риса получают при периодических поливах дождеванием, а затем создают постоянный слой переменной глубины и поддерживают его до начала восковой спелости риса.

Контрольная работа

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

Общий запас влаги в почве составляет 3000 м³/га, что соответствует 80% ППВ. Через сколько дней нужно начинать полив, если среднесуточная температура воздуха 28°С, а биофизический коэффициент культуры 2 м³/°С.

Задача 3

Переувлажнение почвы грунтовыми водами, вызываемое высоким стоянием безнапорных грунтовых вод в силу высокой инфильтрации выпадающих атмосферных осадков и притока

с прилегающего водосбора склоновых вод, а также подтоплением со стороны реки высокими горизонтами воды. Уклон поверхности 0,007. Почвы кротоустойчивые. Участок намечается под полевой севооборот. Указать методы и способы осушения, представить схему регулирующей сети с конструктивными параметрами.

Задача 4

Общий запас влаги в почве составляет 1700 м³/га, что соответствует 70 % НВ. Сколько времени должна работать дождевальная машина «Днепр» на одной позиции, чтобы довести влажность почвы до ППВ (интенсивность дождя $p = 0,3$ мм/мин)?

Задача 5

На какую глубину произойдет промачивание почвы, если дождевальная машина «Днепр» проработает на позиции 100 минут при начальной влажности почвы 21%, массе естественного сложения 1,3 т/м, (влажность почвы при НВ = 30%) Интенсивность дождя машины 0,3 мм/мин.

Задача 6

Определить допустимую глубину закрытой материальной дрены, если заглубление в устье относительно глубины заложения в истоке составляет 0,3 м. а уклон местности по трассе закрытой материальной дрены составляет 0,0005.

Задача 7.

Распределитель I порядка имеет КПД 0,95, распределитель II порядка- 0,92, распределитель III порядка- 0,90. Определить КПД системы. Сделать выводы о целесообразности противofильтрационных мероприятий.

Реферат. Доклад

№ темы лекции	Форма и темы самостоятельной работы студентов
1	Доклад. Оптимизация водно-воздушного режима рисового поля как агротехнический, экологический и ресурсосберегающий управляемый фактор расширенного воспроизводства плодородия почвы и повышения полезности компонентов природы.
2	Реферат. Исторические и социально-экономические предпосылки формирования экологически безопасного рисоводства на Кубани.
3	Доклад. Ландшафтный очерк трансформации природно-территориальных систем Нижней Кубани в ирригационно-рисовые агроландшафты.
4	Реферат. 3 Рациональное использование водных ресурсов в рисоводстве для достижения техно-экономического эффекта и охраны окружающей среды .
5	Доклад. Агрофитомелиорации. Роль люцерны в формировании почвенного плодородия.
6	Реферат. Роль лесомелиорации в формировании микро- и мезоклиматов.
7	Реферат. Оптимальные параметры лесистости для степной части Краснодарского края.
8	Доклад. Расширение функциональных возможностей мелиоративных систем для возделывания севооборотных культур с рисом при экологически безопасном производстве.
9	Доклад. Мониторинг мелиоративного состояния природных ландшафтов Нижней Кубани при их трансформации в рисовые агроландшафты.

10	<i>Доклад.</i> Оценка экологических последствий интенсификации использования природных ресурсов в рисоводстве.
11	<i>Реферат.</i> Научно обоснованные механизмы экологизации рисоводства и перехода от техногенного - к устойчивому типу экономического развития отрасли .

Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенциям ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Концепция развития комплексных мелиораций, цели, задачи.
2. Оросительные мелиорации, их виды и содержание.
3. Оросительная норма риса по Зайцеву В.Б.
4. Оросительная норма риса по Величко Е.Б.
5. Пути снижения величины оросительной нормы риса.
6. Практические способы определения составляющих оросительную норму риса.
7. Расчётные способы определения составляющих оросительную норму риса.
8. Гидро модуль риса. Расчёт гидро модуля подачи для риса. Гидро модуль сброса.
9. Режим орошения риса. Виды режимов орошения риса.
10. Конструкции рисовых оросительных систем.
11. Направления совершенствования конструкций РОС.
12. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовых севооборотах.
13. Природоохранные мероприятия при возделывании риса.
14. Экологические проблемы возделывания риса.
15. Элементы техники полива дождеванием.
16. Мелиоративный режим орошаемых земель.
17. Роль оросительных и других видов мелиорации в повышении продуктивности и устойчивости земледелия.
18. Показатели влагообеспеченности территории.
19. Водный баланс и типы водного режима территории.
20. Запас влаги в почве. Способы его определения.

21. Проектный режим орошения сельскохозяйственных культур.
22. Эксплуатационный режим орошения сельскохозяйственных культур.
23. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ Костикова А.Н.).
24. Определение сроков поливов сельскохозяйственных культур по интегральной кривой дефицита водопотребления.
25. Гидротехнические сооружения на РОС. Лесные полезащитные полосы, дороги на орошаемом массиве.
26. Дождевальные устройства. Классификация дождевальных устройств.
27. Короткоструйные дождевальные машины. Расчёт элементов техники полива при работе ДДА-100 МА.
28. Дальнеструйные дождевальные машины и аппараты. Расчёт элементов техники полива дождевальной машиной ДДН-100.
29. Производительность дождевальных машин и установок, методика её определения.
30. Технические условия проектирования РОС.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

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 ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Оценка «хорошо», если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка «удовлетворительно», если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов.

Оценка «неудовлетворительно», если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.

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

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении 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 выводы.

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

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Пути совершенствования планового водопользования на оросительных системах : научный обзор / В. Н. Щедрин, А. С. Штанько, О. В. Воеводин [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — PR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58879.html>
2. Мелиорация земель : учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65048>
3. Природообустройство. / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015 - 560 с.;
<https://e.lanbook.com/book/64328>
4. Режимы орошения и техника полива сельскохозяйственных культур: учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, В. Т. Ткаченко. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 112 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rezhimy_orošenija_i_tekhnika_poliva_s.kh_kultur.PDF

5. Владимиров, С.А. Осушение в составе комплексной мелиорации земель: учеб. пособие / С. А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 305 с.

6 Проектирование режима орошения риса, гидромодулей подачи и сброса воды : рабочая тетрадь / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 52 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Proektirovanie_rezhima_oroshenija_risa_gidromodulei_podachi_i_sbrosa_vody.pdf

Дополнительная учебная литература

1. Владимиров, С.А. Проектирование режима орошения риса, гидромодулей подачи и сброса воды: рабочая тетрадь для студентов-бакалавров факультета водохозяйственного строительства и мелиорации, факультетов инженерно-землеустроительного и земельного кадастра / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар: КубГАУ 2017. – 52 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Proektirovanie_rezhima_oroshenija_risa_gidromodulei_podachi_i_sbrosa_vody.pdf

2. Владимиров, С. А. Проектные решения реконструкции и строительства рисовых оросительных систем : учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 174 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Proektnye_reshenija_rekonstrukcii_i_stroitelstva_risovykh_orositelnykh_sistem_410556_v1_.PDF

3. Владимиров, С.А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Kompleksnye_melioracii_Posobie.pdf

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

**Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ
2021-2022 г.**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20

2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Владимиров, С. А. Проектные решения реконструкции и строительства рисовых оросительных систем : учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 174 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Proektnye_reshenija_rekonstrukcii_i_stroitelstva_risovykh_orositelnykh_sistem_410556_v1_.PDF

2. Владимиров, С.А. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ С.А. Владимиров, Е. И. Гронь, Е. Ф. Чебанова и др. - КубГАУ. – Краснодар, 2012. – 176 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravochnye_materialy_dlja_kurovogo_i_diplomnogo_proektirovanija.pdf

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.

11.1 Перечень лицензионного ПО

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№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	Рисовые оросительные системы	Помещение №100 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 33,6 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №16 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 65,6 кв.м; Лаборатория "Строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов" (кафедры строительства и эксплуатации ВХО). лабораторное оборудование	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		(лоток гидравлический — 1 шт.; ионометр ЭВ-74 — 1 шт.; микровертушка ГМЦМ-01 — 1 шт.; термограф М-16АН — 1 шт.; стенд тематический — 1 шт.) Помещение №8а ГД, площадь — 4,3 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования . Оборудование включает: - - Лаборатория ПЛАВ-1 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Прибор КУПРИНА - Рейка мерная - Расходомер электронный 4РНМ-50-1 - Эхолот 400 FF DF - Устройство Рейнальда - Фасонина ХПВХ - Испаритель ЛД-60112 - Прибор рН-метр - Влагомер зондовый ВИМС - Влагомер CONDROL HYDRO-Тес - Лазерный дальномер ADA Robot 40 Помещение №202 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 68,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).	
--	--	---	--

		Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--