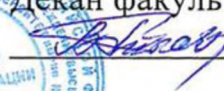


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

 **УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета гидромелиорации
 **В.Т. Ткаченко**
«27» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ

Направление подготовки

20.03.02. Природообустройство и водопользование

Направленность подготовки

««Инженерные системы водоснабжения,
обводнения и водоотведения»»

Уровень высшего образования

Академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Основы управления мелиоративными системами» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.03. 2015 г. № 160.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



И. А. Приходько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов от 02.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, 20.04.2020 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

д-т. экон. наук, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.т.н., доцент



В. В. Ванжа

1 Цель и задачи освоения дисциплины

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

Задачи

– участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ПК-1 способностью принимать	– направления развития отечественн	– оценивать соответствие режима работы сооружений	Разработка комплектов чертежей водоснабжения и основных рабочих систем	Инженер-проектировщик насосных

профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ой и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. — основы производственной хозяйственной деятельности и структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования	водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации; — принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.	водоотведения объектов капитального строительства. Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод. Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования. Обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбор и определение объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений очистки сточных вод. Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.	станций систем водоснабжения Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства
ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по	— основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных	— использовать основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении	Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод	

природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров в природных и технологических процессов	параметров природ-ных и технологических процессов. – типовые варианты организации техни-ческих и технологических решений при производств е работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природ-ных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации.	основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологи-ческих решений при производстве работ по природообустро йству и водопользованию, при измерении основных пара-метров природных и технологических процессов, а также оценивать резуль-таты их реализации.	Расчет и определение основных пара-метров сооружений очистки сточных вод Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомога-тельного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод Подготовка графической части проект-ной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Детализация технических и технологи-ческих решений, определенных проект-ной документацией в ходе разработки рабочей документации насосных стан-ций систем водоснабжения и водоотве-дения Оформление чертежей объемно-плани-ровочных решений при проектировании насосных станций Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений Оформление чертежей плана распо-ложения оборудования отдельных элемен-тов насосных станций На основании разработанных решений в соответствующей проектной документа-ции и рабочей документации подго-товка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций Подготовка к выпуску
--	---	--	--

			законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций Определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоотведения Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	
--	--	--	--	--

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Основы управления мелиоративными системами» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и

водопользование», профиль «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения» для ФГОС ВО.

Для изучения дисциплины «Основы управления мелиоративными системами» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

↓ инженерная геодезия.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра, специалиста):

↓ Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем;

↓ Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений;

↓ Мелиорация земель;

↓ Гидротехнические сооружения;

↓ Рисовые оросительные системы;

↓ Основы инженерных изысканий.

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	31	9
в том числе:		
↓ аудиторная по видам учебных занятий	30	8
↓ лекции	-	-
↓ практические (лабораторные)	30	8
↓ внеаудиторная	1	1
↓ зачет	1	1
↓ экзамен	-	-
↓ защита курсовых работ (проектов)	-	4
Самостоятельная работа	41	59
в том числе:		

↓ прочие самостоятельной работы	виды	41	-
------------------------------------	------	----	---

Итого по дисциплине		72	72
----------------------------	--	----	----

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в III семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формир уемые компете нции	Сем естр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче ские занятия (лаборато рные занятия)	Самосто ятельна я работа
1	История развития эксплуатации ГМС. Современные ГМС и основные задачи их эксплуатации.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
2	Эксплуатационная гидрометрия и учет воды ГМС.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
3	Эксплуатация оросительной системы. Основы водопользования.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
4	Внутрихозяйственные планы водопользования. Состав внутрихозяйственного плана водопользования. Исходные материалы для планирования водопользования. Внутрихозяйственный водооборот.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
5	Планирование внутрихозяйственного водопользования. Состав внутрихозяйственного	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4

	плана водопользования.					
6	Реализация планов внутрихозяйственного водопользования. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
7	Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании. Классификация потерь воды при орошении. Причины потерь и их размеры. Мероприятия по уменьшению потерь воды на ГМС.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
8	Регулирование режима движения наносов на оросительных системах. Образование наносов в реках. Общие правила по борьбе с наносами. Отстойники. Мероприятия по предупреждению зарастания и заиливания каналов.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
9	Производственные исследования и перспективные планы развития гидромелиоративных систем. Цель и основные задачи производственных исследований. Состав производственных исследований на внутрихозяйственной и межхозяйственной оросительных системах. Перспективные планы развития системы.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	4
10	Организация службы эксплуатации ГМС. Структура органов управления ГМС. Права и обязанности службы эксплуатации ГМС службы эксплуатации. Производственно- финансовая деятельность и отчетность.	ПК-1 ПК-4	III	-	3	5
Итого				-	30	41

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формир уем ые ком пете нии	Се ме стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоят ельная работа
1	Задачи службы эксплуатации ГМС в хозяйстве и на системе	ПК-1 ПК-4	III		2	3
2	Анализ климатических данных района системы и выбор расчетного года. Определение лимитов водозабора в систему и оросительной способности системы	ПК-1 ПК-4	III	-	2	3
3	Состав внутрихозяйственной оросительной системы. Организация эксплуатации системы.	ПК-1 ПК-4	III	-	2	3
4	Коэффициенты полезного действия внутрихозяйственной оросительной сети. Внутрихозяйственные планы.	ПК-1 ПК-4	III	-	2	3
5	Состав межхозяйственной оросительной системы. Перспективный план развития системы. Коэффициенты полезного действия межхозяйственной сети.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	3
6	Диспетчерский график водозабора и водораспределения.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	3

7	Водно-мелиоративный баланс системы. Улучшение мелиоративного состояния земель.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	3
8	Ремонтные работы и очистка каналов от наносов и зарастания. Производственная база для эксплуатационных работ.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	3
9	Перспективный план развития системы. Эксплуатационные требования к элементам ГМС. Порядок переустройства.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	3
10	Мониторинг ГМС. Организация эксплуатации системы.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
11	Охрана природы при эксплуатации ГМС.	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
12	Устройство труб-переездов	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
13	Разработка и реализация федеральных и региональных (территориальных) программ в области мелиорации земель	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
14	Организация эксплуатации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
15	Организация и финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области мелиорации земель	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
16	Проведение государственной экспертизы проектной документации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4
17	Проведение мероприятий по контролю за состоянием мелиорированных земель при осуществлении государственного земельного надзора в соответствии с	ПК-1 ПК-4	III	-	-	4

	законодательством Российской Федерации					
Итого					8	59

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

1 МУ Основы управления мелиоративными системами. С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху 2019

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/4._MU_dlja_SR_Osnovy_upravlenija_meliorati_v_sistemami_579665_v1_.PDF

УП «Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов». С.А. Владимиров 2009

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Kompleksnye_melioracii_Posobie.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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

3	Гидрометрия
3	Основы инженерных изысканий
3	Регулирование стока
3	Компьютерная графика
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Добыча и доставка воды
4	Водопользование сельских населенных мест
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Климатология и метрология, гидрометрия)
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Сельскохозяйственному водоснабжению и почвоведению)
5	Сопротивление материалов
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
6	Насосы и насосные станции
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Машины и оборудования)
6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Водоподготовка и водоотведение)
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения

7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоотведения
7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)
7	Научно-исследовательская работа
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Основы гидротехнических мелиораций
8	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
	Учебная практика
	Производственная практика
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	Преддипломная практика
ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	
2	Инженерная геодезия
2	Механика грунтов, основания и фундаменты
3	Основы управления мелиоративными системами
4	Электротехника, электроника и автоматика
8	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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

	Уровень освоения
--	------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	неудовлетворите льно (минимальный)	удовлетворите льно (пороговый)	хорошо (средний)	удовлетворите льно (пороговый)	Оценоч ное средств о
--	--	--------------------------------------	---------------------	--------------------------------------	-------------------------------

ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
Знать: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообуст ройства и водопользован ия. – основы производствен но- хозяйственной деятельности структурных подразделени й объектов при родообустрой ства и водопользован ия. Уметь: – оценивать соответствие	Не знает: – направления развития отечественной и за-рубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов при родообустрой ства и водо пользования. – основы произ водственно- хо зяйственной де-ятельности структурных подразделений объектов при родообустрой ства и водо пользования. Не умеет:	Знает поверх ностно: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообуст ройства и водопользован ия. – основы производственн о- хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов при родообустрой ства и водопользован ия. Умеет: – оценивать соответствие режима работы	Хорошо знает : – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообуст ройства и водопользован ия. – основы призводственн о- хозяйственной деятельности структурных подразделени й объектов при родообустрой ства и водопользован ия	Глубоко знает: – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообуст ройства и водопользован ия. – основы производствен но- хозяйственной деятельности структурных подразделени й объектов при родообустрой ства и водопользован ия. Умеет качественно и быстро:	Подгото вка реферат а.

режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. Владеть: Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов	– оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. Не владеет: Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки.	сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами Владеет: . Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки и.	Умеет качественно: . – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. Владеет качественно: Подготовкой технической документации по менеджменту	– оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природоохранного законодательства и эксплуатационной документации ; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами. Владеет в совершенстве: Подготовкой технической документации по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки и.	
---	--	--	---	---	--

водоподготовк и. Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой. Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования. Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-ского	Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой. Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования. Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-ского	Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой. Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования. Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-ского	качества технологическ их процессов водоподготовк и. Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой. Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования.	Подготовкой плана природоохран ных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой локальных распорядитель ных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструментам и, оснасткой и оргтехникой. Подготовкой предложений для составле ния ежемесячного плана работ по экс-плуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологическ ого оборудования. Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологиче-ского	
---	---	---	--	---	--

современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.	оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.	ского оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.	Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологического оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.	ского оборудования, с целью снижения эксплуатационных расходов.	
ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов					
Знать: – основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	Не знает: – основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	Знает поверхностно: – основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	Хорошо знает: – основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	Глубоко знает: – основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – типовые варианты организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов.	Подготовка реферата.

нию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации. Уметь: – использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве	нию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации. Не умеет: – использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве	тройство и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации. Умеет: – использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве	водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации. Умеет качественно: – использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при	водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов и оценивать результаты их реализации. Умеет качественно и быстро: – использовать основные технические средства при производстве работ по природобустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при	
---	---	---	---	--	--

работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации. Владеть: Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и	работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации. Не владеет: Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием	работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации. Владеет: Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и	работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации. Владеет качественно: Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и подготовкой	производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать ре-зультаты их реализации. Владеет в совершенстве: Подготовкой технической документации и по менеджменту качества технологических процессов водоподготовки Подготовкой плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения Принятием решений и	
---	---	--	--	--	--

подготовкой локальных распорядител ьных документов об укомплектов ании рабочих мест современным оборудовани ем, инструмента ми, оснасткой и оргтехникой Подготовкой предложений для составления ежемесячног о плана работ по эксплуатаци и и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и тех- нологическог о оборудовани я Подготовкой предложений по установке современног о насосного и технологичес кого оборудовани я, с целью снижения	решений и подготовкой локальных распорядител ьных документов об укомплектова нии рабочих мест современным оборудование м, инструмента ми, оснасткой и оргтехникой Подготовкой предложений для составления ежемесячног о плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и тех- нологическог о оборудовани я Подготовкой предложений по установке современного насосного и технологичес кого оборудовани я, с целью	подготовкой локальных распорядител ьных документов об укомплектов ании рабочих мест современны м оборудовани ем, инструмента ми, оснасткой и оргтехникой Подготовкой предложений для составления ежемесячног о плана работ по эксплуатаци и и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и тех- нологическог о оборудовани я Подготовкой предложений по установке современног о насосного и технологичес кого оборудовани я, с целью	локальных распорядител ьных документов об укомплектов ании рабочих мест современны м оборудовани ем, инструмента ми, оснасткой и оргтехникой Подготовкой предложений для составления ежемесячног о плана работ по эксплуатаци и и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и тех- нологическог о оборудовани я Подготовкой предложений по установке современног о насосного и технологичес кого оборудовани я, с целью снижения	подготовкой локальных распорядител ьных документов об укомплектов ании рабочих мест современным оборудовани ем, инструмента ми, оснасткой и оргтехникой Подготовкой предложений для составления ежемесячног о плана работ по эксплуатаци и и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и тех- нологическог о оборудовани я Подготовкой предложений по установке современног о насосного и технологичес кого оборудовани я, с целью снижения	
--	---	--	---	--	--

эксплуатационных расходов	снижения эксплуатационных расходов	снижения эксплуатационных расходов	эксплуатационных расходов	эксплуатационных расходов	
---------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------	---------------------------	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

Для текущего контроля

Тестирование

Вопрос 1

Мелиоративная система (МС) – это

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

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

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

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

Вопрос 2

В техническом отношении мелиоративная система выполняет следующие функции:

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

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

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

Д) способствует получению запланированного урожая.

Вопрос 3

Мелиоративная система включает:

А) магистральный (головной оросительный или осушительный) канал, связывающий систему с источником воды при орошении или с водоприемником при осушении

В) постоянную проводящую сеть распределительных каналов в оросительной системе или водоотводящих каналов в осушительной сети, включающие междоусобные и внутрихозяйственные каналы

С) внутрихозяйственную оросительную или осушительную регулируемую сеть (создающую и поддерживающую нужный водный и воздушный режимы почвы на полях), являющейся временной (временные оросители, временные осушители), закрытой (дрены, трубопроводы) или передвижной (дождевальные и поливные машины)

Д) мелиорируемые сельскохозяйственные площади, находящиеся в «оперативном» подчинении

Вопрос 4

Мелиоративная система (МС) – это..... (сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах.)

Вопрос 5

Мелиоративные системы в зависимости от выполняемых функций делятся на

А) оросительные

В) осушительные

С) оросительные и осушительные

Д) системы капельного орошения, закрытые оросительные системы, открытые оросительные системы

Вопрос 6

Оросительные системы классифицируют по следующим признакам:

А) основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности

В) принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности

С) площади обслуживания, уровню технического состояния

D) основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности, принципу водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния

Вопрос 7

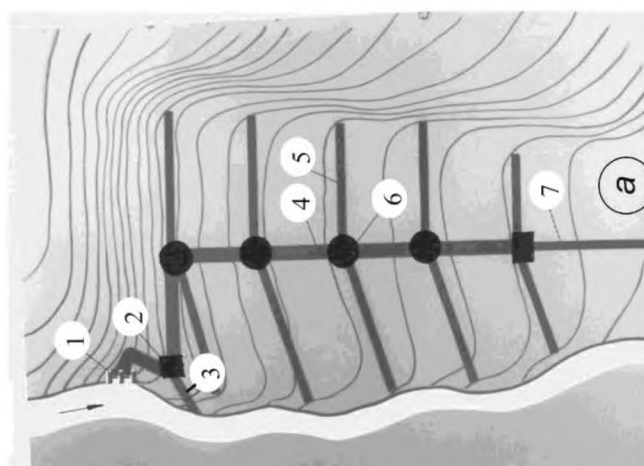
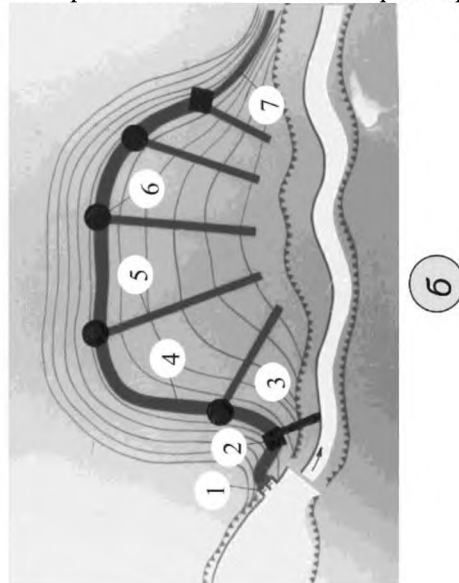
По основному назначению оросительные системы подразделяют на:

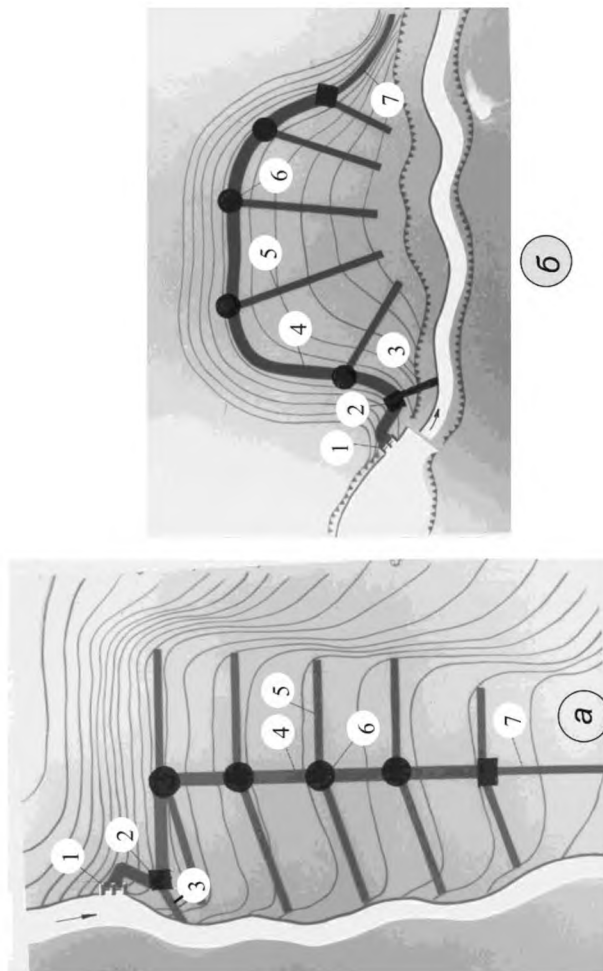
- A)** оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке
- B)** обводнительно-оросительные, рисовые оросительные
- C)** лиманного орошения, орошения сточными водами
- D)** оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке, обводнительно-оросительные, рисовые оросительные, лиманного орошения, орошения сточными водами

Вопрос 8

1 Межхозяйственная оросительная система долинного типа

2 Межхозяйственная оросительная система предгорного типа





Вопрос 9

По принадлежности оросительные системы разделяют на:

- А) внутрихозяйственные
- В) межхозяйственные
- С) комбинированные
- Д) внутрихозяйственные, межхозяйственные

и ещё 142 вопроса.

Темы рефератов

1. Динамика состояния мелиоративного фонда в Краснодарском крае.
2. Результаты рисоводческой отрасли Краснодарского края.
3. Эксплуатационная обстановка на оросительных системах и технологическое состояние проводящей и сбросной сети.
4. Конструкции водомерных устройств и сооружений
5. Составные части и типы водомерных устройств.
6. Классификация мелиоративных систем.

Для промежуточного контроля

Вопросы к зачету

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

1. Понятие о ГМС их состав.
2. Классификация ГМС.
3. Организация службы эксплуатации.
4. Составление внутриводохозяйственного плана водопользования. Исходные данные.
5. Методика расчета режимов орошения: проектного, планового.
6. Диспетчерское управление водораспределением.
7. Размеры потерь и причины их возникновения.
8. Методика определения КПД.
9. Мероприятия по борьбе с потерями.
10. Назначение и виды гидрометрических постов.
11. Учет воды, поступающей во временную оросительную сеть. Конструкции водомерных сооружений.
12. Поступление наносов в систему. Дислокация наносов.
13. Мероприятия по борьбе с наносами.
14. Эксплуатация гидротехнических устройств дорожной сети, средств связи и подсобно-вспомогательных сооружений.

ПК-4 способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов

15. Формирование дренажно-сбросного стока рисовых систем.
16. Оценка качества дренажно-сбросного стока рисовых систем.
17. Виды технического обслуживания и ремонт гидромелиоративных систем.
18. Состав работ по техническому обслуживанию и организация ремонтных работ.
19. Эксплуатация обводнительно-оросительных систем и систем лиманного орошения.
20. Цели и основные задачи производственных исследований.
21. Понятие о мониторинге. Цели, задачи и факторы воздействия.
22. Классификация, определение, структура и статус мониторинга.
23. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга.
24. Фоновый экологический мониторинг.
25. Климатический мониторинг. Цели, задачи и структура мониторинга.
26. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Цели и задачи.

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

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

Критерии оценки тестирования

Оценка «2» 0-50% количество правильных ответов

Оценка «3» 50-70% количество правильных ответов

Оценка «4» 70-85% количество правильных ответов

Оценка «5» 85- 100% количество правильных ответов

Критерии оценки реферата

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.

Критерии оценки ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно ответил на поставленные передним вопросы; обладает правильной речью и использует в ней профессиональные термины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50 % вопросов, допустил в ответах существенные ошибки; не может дать ответ на дополнительные вопросы предложенные преподавателем.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене/зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов», включает

учет пропусков занятий, самостоятельную работу студентов, тесты. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Мелиорация земель / под ред. А. И. Голованова. – М.: Колос, 2011 – 824 с. <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
2. Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>
3. Природообустройство. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова – М.:Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

Дополнительная учебная литература

1. Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений / В. Н. Щедрин, С. М. Васильев, В. В. Слабунов [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 171 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/58877.html>
2. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учеб. пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-104841-2. - Текст : электронный. — URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=553619>
3. Захаревич, М. Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства : учебное пособие / М. Б. Захаревич, А. Н. Ким, А. Ю. Мартянова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. — ISBN 978-5-9227-0316-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/19026.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Воеводина Т.С. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов/ Воеводина Т.С., Русанов А.М., Васильченко А.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33641.html>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-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 программного обеспечения

№	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://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

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

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	2	3	4
1	Основы управления мелиоративными системами	Помещение №223 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,2 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		технические средства обучения (компьютер персональный — 24 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	
2	Основы управления мелиоративными системами	Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.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	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13