

**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

М. А. Бандурин

*25 апреля 2022 г.*

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ**

(АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ  
ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО АДАПТИРОВАННЫМ ОСНОВНЫМ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)

**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**  
**2022**

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 14.03.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, 25.04.2022 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

доктор техн. наук, доцент



М. А. Бандурин

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 способность принимать	– направления развития отечественн	– оценивать соответствие режима работы сооружений	Разработка комплектов чертежей водоснабжения и основных рабочих систем	Инженер-проектировщик насосных

<p>профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>ой и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственной деятельности и структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>станций систем водоснабжения Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод Специалист в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства</p>
<p>ПК-4 способность оперировать техническими средствами при производстве работ по</p>	<p>– основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных</p>	<p>– использовать основные технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении</p>	<p>Формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод. Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p>	

<p>природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров в природных и технологических процессах</p>	<p>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 и оценивать результаты их реализации.</p>	<p>основных параметров природных и технологических процессов. – оперировать типовыми вариантами организации технических и технологических решений при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов, а также оценивать результаты их реализации.</p>	<p>Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения Оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании насосных станций Оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций На основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций Подготовка к выпуску</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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

### **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
<b>Контактная работа</b>	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
<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:	41	59

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

<b>Итого по дисциплине</b>	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	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная 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 заиления 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
<b>Итого</b>				-	<b>30</b>	<b>41</b>

## Содержание и структура дисциплины по заочной 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	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная 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					
<b>Итого</b>					<b>8</b>	<b>59</b>

## **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](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](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	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	удовлетворительно (пороговый)	Оценочное средство
---------------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---------------------	----------------------------------	--------------------

ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
<p>Знать:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производственной хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь:</p> <p>– оценивать соответствие</p>	<p>Не знает:</p> <p>– направления развития отечественной и за-рубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Не умеет:</p>	<p>Знает поверх-ностно:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Умеет:</p> <p>– оценивать соответствие режима работы</p>	<p>Хорошо знает :</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Глубоко знает:</p> <p>– направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>– основы производствен-но-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Умеет качественно и быстро:</p>	<p>Подготовка реферата.</p>

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

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

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 водопользова	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 водопользова	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 водопользова	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 водопользова	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 водопользова	Подготовка реферата.

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

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

<p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного технологического оборудования, с целью снижения</p>	<p>решений и подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного технологического оборудования, с целью</p>	<p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного технологического оборудования, с целью</p>	<p>локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного технологического оборудования, с целью снижения</p>	<p>подготовкой локальных распорядительных документов об укомплектовании рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой</p> <p>Подготовкой предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования</p> <p>Подготовкой предложений по установке современного технологического оборудования, с целью снижения</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 межхозяйственные 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

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

### Вопрос 7

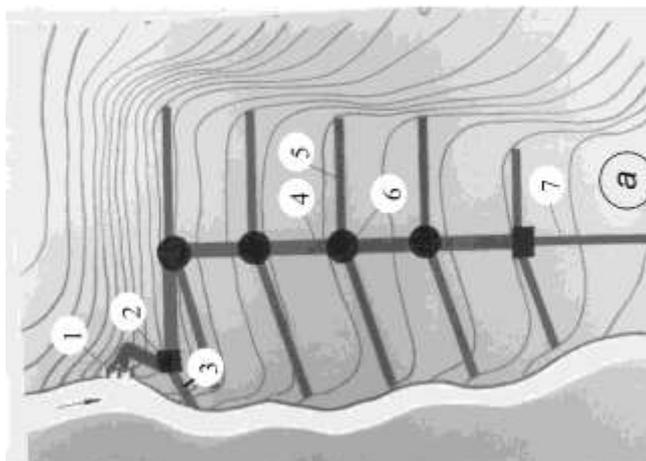
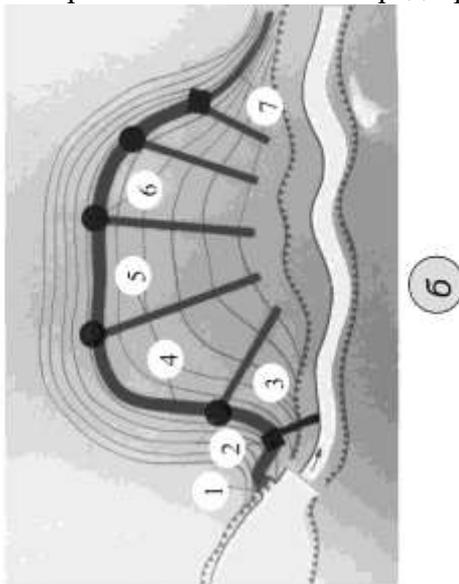
По основному назначению оросительные системы подразделяют на:

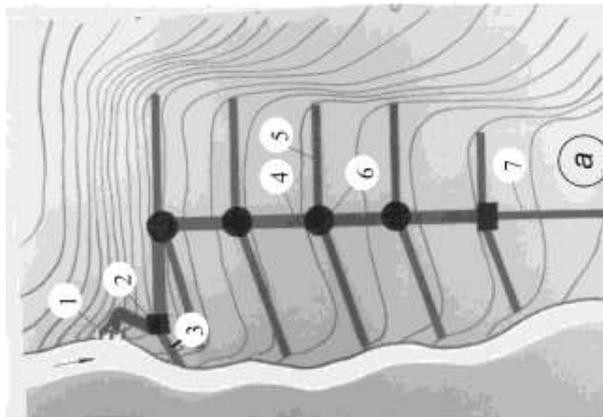
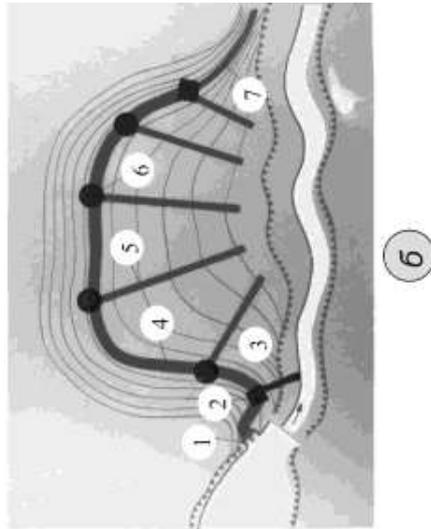
- А) оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке
- В) обводнительно-оросительные, рисовые оросительные
- С) лиманного орошения, орошения сточными водами
- Д) оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке, обводнительно-оросительные, 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 внутривладельческого 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](http://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 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  17.01.21 16.07.21  17.07.21 16.01.22	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС от 03.07.20  Договор 4943 ЭБС от 23.12.20  Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19  Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021  12.05.2021 11.10.2021	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  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21

Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические, сельское хозяйство	08.10.2019 08.10.2020 , продлен на год до 08.10.2021	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления Раздел «Легендарные книги»
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
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	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### 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 — 52,2кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  технические средства обучения  (компьютер персональный — 24 шт.);  доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
2	<p>Основы управления мелиоративными системами</p>	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения(компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>