

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
гидромелиорации
доцент М. А. Бандурин
26 апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование
шифр и наименование направления подготовки

Направленность

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
наименование направленности подготовки

Уровень высшего образования
бакалавриат

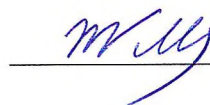
Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015 г. № 160

Автор:

канд. геогр. наук, профессор



Ю.Ю. Ткаченко

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

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



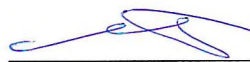
С.А. Владимиров

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

Председатель

методической комиссии

д.т.н., доцент



М.А. Бандурин

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

к.с.-х.н., профессор



С.А. Владимиров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» является получение студентами необходимой системы знаний, умения и навыков в том числе: о 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 дисциплины

– производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;

– 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 образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

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

ПК-11 – способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» является дисциплиной по выбору вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» для ФГОС ВО.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	49	—
— лекции	24	—
— практические (лабораторные)	20	—
— внеаудиторная	5	—
— экзамен	3	—
— защита курсовых работ	2	—
Самостоятельная работа в том числе:	59	—
— курсовая работа	—	—
Итого по дисциплине	108	—

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на IV курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины: лекции, практические занятия и самостоятельная работа 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 зада-	ПК–1, ПК–9 ПК–11	8	2	2	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	чи их эксплуатации. Понятие о мелиоратив- ных системах и их со- ставКлассификация ГМС, принципиальные схемы современных гид- ромелиоративных си- стем.					
2	Эксплуатационная гидрометрия и учет во- ды ГМС. Классифика- ция и размещение водо- мерных постов. Гидро- метрическая служба, её задачи и состав работ.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	2	5
3	Эксплуатация ороси- тельной системы. Ос- новы водопользования. Понятие о плановом во- допользовании. Принци- пы планового водополь- зования. Оросительная способность системы и источника орошения.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	2	5
4	Внутрихозяйственные планы водопользова- ния. Состав внутрихо- зяйственного плана во- допользования. Исход- ные материалы для пла- нирования водопользо- вания. Внутрихозяй- ственный водооборот.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	2	5
5	Планирование внутри- хозяйственного водо- пользования. Состав внутрихозяйственного плана водопользования. Расчет поливных режи- мов. Составление планов подачи, полива и рас- пределения воды в хо- зяйствах.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	2	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
6	Реализация планов внутрихозяйственного водопользования. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива. Контроль за использованием воды и политых площадей. . Оперативное управление поливами.	ПК–1, ПК–9 ПК–11	8	2	2	5
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–9 ПК–11	8	2	2	5
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–9 ПК–11	8	2	2	5
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–9 ПК–11	8	2	—	5
10	Организация службы	ПК–1,	8	2	2	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самостоя- тельная работа
	эксплуатации ГМС. Структура органов управления ГМС. Права и обязанности службы эксплуатации ГМС службы эксплуатации. Производственно- финансовая деятель- ность и отчетность.	ПК–9 ПК– 11				
11	Охрана природы при эксплуатации ГМС. Причины засоления и заболачивание орошае- мых земель. Мероприя- тия по борьбе с засоле- нием и заболачиванием на орошаемых землях.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	–	5
12	Комплексная рекон- струкция и развитие оросительных систем. Реконструкция ороси- тельных систем. Принци- пы реконструкции. Пла- нирование и проектиро- вание реконструкции оро- сительных систем.	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8	2	2	4
	Курсовая работа	ПК–1, ПК–9 ПК– 11	8			+
Итого				24	20	59

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоу. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 72 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/ehkspl_sist_dlja_sam_rab_metod_538524_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
Шифр и наименование компетенции ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Почвоведение
3	Климатология и метеорология
3	Ландшафтоведение
3	Основы инженерных изысканий
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Мелиоративное земледелие
4	Экологическое нормирование
4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
5	Соппротивление материалов
5	Гидравлика каналов
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6, 7, 8	Мелиорация земель
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.	
3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
6, 7	Мелиорация земель
7	Рекультивация земель
7	Охрана земель
7	Гидротехнические сооружения
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-11 – способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	
2	Инженерная геодезия
4	Метрология, сертификация и стандартизация
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

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

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объек- тов природообустройства и водопользования				
Знать: – Конструктив- ные особенности мелиоративных систем их технические характеристики. – Режимы оро- шения и осуше- ния. – Методики определения уровней, расхо- дов и объе- мов воды. – Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети. – Правила обсле- дования мелио- ративных систем и оценки их износа;	Не владеет зна- ниями в областях: конструктивных особенностей мелиоратив- ных систем и их технических ха- рактеристик; ре- жимов орошения и осушения; ме- тодик определе- ния уровней, рас- ходов и объемов воды.	Имеет поверх- ностные зна- ния о кон- структивных особенностях мелиоратив- ных систем и их техническ их характери- стик; о режи- мах орошения и осушения; о методиках определения уровней, рас- ходов и объе- мов воды.	Знает кон- структивные особенности мелиоратив- ных систем и их техниче- ские харак- теристики; режимы ороше- ния и осушени я; методики определения уровней, расходов и объемов воды.	Знает на высо- ком уровне кон- структивные особенности мелиоратив- ных систем и их технически е характери- стики; режимы орошения и осушения; методики опре- деления уров- ней, расходов и объемов воды.	Реферат, те- сты, курсо- вая работа, экзамен
Уметь:	Не умеет визу-	Умеет на низ-	Умеет на	На высоком	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
– Визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ. – Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети. – Планировать собственную работу и работу подчиненных. – Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет». – Составлять отчетную документацию по результатам измерений.	ально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	ком уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	достаточном уровне визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	уровне визуально и инструментально оценивает качество выполненных работ; определяет причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планирует собственную работу и работу подчиненных; осуществляет поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составляет отчетную документацию по результатам измерений.	
Владеть: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества	Не владеет: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды	Владеет на низком уровне: — Навыками контроля по соблюдению	Владеет на достаточном уровне: — Навыками контроля по соблюде-	Владеет на высоком уровне: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков	Реферат, тесты, курсовая работа, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	нию норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	
ПК-9 «готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной с строительства и эксплуатации среды»					
Знать: — Организацию водораспределения на мелиоративной системе; — Способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Не владеет знаниями по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Имеет поверхностные знания по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Реферат, тесты, курсовая работа, экзамен
Уметь: — Использовать необходимые методики расчета	Не умеет использовать необходимые методики расчета	Умеет на низком уровне использовать необходимые	Умеет на достаточном уровне использовать	Умеет на высоком уровне использовать необходимые	

Планируемые результаты осво- ения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори- тельно (минимальный)	Удовлетвори- тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
та планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель. – Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений – Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	нов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	
Владеть: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелио-	Не владеет: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых	Владеет на низком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требо-	Владеет на достаточном уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований	Владеет на высоком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требо-	Реферат, тесты, курсовая работа, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
рируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	скохозяй-ственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	скохозяй-ственных растений и состояния мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	

ПК-11 «способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов»

Знать: — Прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; — Разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; — Способы и мероприятия по регулированию водного режима; — Порядок оформления отчетной документации; Технические средства эксплуатации.	Не владеет знаниями о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; о разновидностях автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; о порядке оформления отчетной документации; о технических средствах эксплуатации.	Имеет поверхностные знания о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; о разновидностях автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; о порядке оформления отчетной документации; о тех-	Знает прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; способы и мероприятия по регулированию водного режима; порядок оформления отчетной документации;	Знает на высоком уровне прогрессивные технологии эксплуатации мелиоративных систем; разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; способы и мероприятия по регулированию водного режима; порядок оформления отчетной доку-	Реферат, тесты, курсовая работа, экзамен
---	---	--	--	--	--

		нических средствах эксплуата- ции.	техниче- ские сред- ства экс- плуатации.	ментации; техниче- ские сред- ства экс- плуатации.	
Уметь: — Осуществ- лять поиск и анализ ин- формации, необходимой для профес- сиональной деятельности, в информаци- онно телекоммуни- кационной сети «Интер- нет»; — Владеть ме- тодами оцен- ки техниче- ского состоя- ния мелиоратив- ных систем; — Оформлять отчетную, техническую документа- цию.	Не умеет осуществлять поиск и ана- лиз информа- ции, необхо- димой для профессио- нальной дея- тельности, в информаци- онно телекоммуни- кационной сети «Интер- нет»; владеть методами оценки техни- ческого со- стояния мелиоратив- ных систем; оформлять отчетную, техническую документа- цию.	Умеет на низком уровне осу- ществлять поиск и ана- лиз инфор- мации, не- обходимой для профес- сиональной деятельно- сти, в ин- формацион- но телекомму- никацион- ной сети «Интернет»; владеть ме- тодами оценки тех- нического состояния мелиоратив- ных систем; оформлять отчетную, техниче- скую доку- ментацию.	Умеет на достаточ- ном уровне осуществ- лять поиск и анализ информа- ции, необ- ходимой для профес- сиональной деятельно- сти, в ин- формаци- онно телекомму- никацион- ной сети «Интер- нет»; вла- деть мето- дами оцен- ки техниче- ского со- стояния мелиора- тивных си- стем; оформлять отчетную, техниче- скую доку- ментацию.	Умеет на высоком уровне осуществ- лять поиск и анализ информа- ции, необ- ходимой для профес- сиональной деятельно- сти, в ин- формаци- онно телекомму- никацион- ной сети «Интер- нет»; вла- деть мето- дами оцен- ки техниче- ского со- стояния мелиора- тивных си- стем; оформлять отчетную, техниче- скую доку- ментацию.	
Владеть: — Анализ от- четной доку- ментации по эксплуатации, техническому обслужива- нию и ремон- ту мелиора- тивных объ- ектов; — Приемка работ, выпол- ненных в	Не владеет навыками: — Анализа отчетной до- кументации по эксплуата- ции, техниче- скому обслу- живанию и ремонту ме- лиоративных объектов; — Приемки работ, выпол-	Владеет на низком уровне навыками: — Анализа отчетной документа- ции по экс- плуатации, техническо- му обслужи- ванию и ре- монту мели- оративных	Владеет на достаточ- ном уровне навыками: — Анализа отчетной документа- ции по экс- плуатации, техниче- скому об- служива- нию и ре- монту ме-	Владеет на высоком уровне навыками: — Анализа отчетной документа- ции по экс- плуатации, техниче- скому об- служива- нию и ре- монту ме-	

рамках реализации природоохранных мероприятий; — Составление планов мониторинга мелиоративного состояния земель; — Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	ненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Составление планов мониторинга мелиоративного состояния земель; — Контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	объектов; — Приемки работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель; — Контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	лиоративных объектов; — Приемки работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель; — Контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	лиоративных объектов; — Приемки работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель; — Контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	
---	--	---	---	---	--

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

Оценочные средства по компетенциям: ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-9 – готовность в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды; ПК-11 «способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов»:

Для текущего контроля

Рефераты

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.
7. Основные причины засоления земель с.-х. назначения в Краснодарском крае.
8. Основные причины загрязнения подземных вод.
9. Причины и следствия пересыхания рек.
10. Охрана водных ресурсов. Положения, законы.
11. Водный кодекс.
12. Способы борьбы с сорной растительностью на каналах оросительной сети.
13. Техническое обслуживание оросительной сети.
14. Паспортизация мелиоративных объектов.
15. Эксплуатационные требования к поливной технике.
16. Виды ремонта.
17. Эксплуатационная служба. Задачи, структура.
18. Виды оросительных систем на Кубани.
19. Управление вопросами эксплуатации государственных мелиоративных систем.
20. Мероприятия предотвращающие эрозию почвы.

Тесты

№1 (Балл 1)

Мелиоративная система (МС) – это

- 1 ☐ Часть сельскохозяйственного производственного комплекса, предназначенную для оперативного регулирования (управления) мелиоративными режимами этих земель (водным, тепловым, воздушным, химическим, питательным)
- 2 ☐ Земельная территория вместе с сетью каналов и других гидротехнических и эксплуатационных сооружений, обеспечивающих ее орошение

- 3 ☐ Сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах
- 4 ☐ Сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий забор, транспортировку и распределение оросительной воды по полям орошения и сброс её излишков в водоприёмник

№2 (1)

В техническом отношении мелиоративная система выполняет следующие функции:

- 1 ☐ 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
- 2 ☐ 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
- 3 ☐ Транспортирование водных потоков по каналам системы в нужном количестве и необходимые сроки
- 4 ☐ Способствует получению запланированного урожая

№3 (1)

Мелиоративная система включает:

- 1 ☐ Магистральный (головной оросительный или осушительный) канал, связывающий систему с источником воды при орошении или с водоприёмником при осушении
- 2 ☐ Постоянную проводящую сеть распределительных каналов в оросительной системе или водоотводящих каналов в осушительной сети, включающие межхозяйственные и внутрихозяйственные каналы
- 3 ☐ Внутрихозяйственную оросительную или осушительную регулирующую 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)
- 4 ☐ Мелиорируемые сельскохозяйственные площади, находящиеся в «оперативном» подчинении

№4 (1)

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

№5 (1)

Мелиоративные системы в зависимости от выполняемых функций делятся на

- 1 ☐ оросительные
- 2 ☐ осушительные
- 3 ☐ оросительные и осушительные
- 4 ☐ системы капельного орошения, закрытые оросительные системы, открытые оросительные системы

№6 (1)

Оросительные системы классифицируют по следующим признакам:

- 1 ☐ Основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности
- 2 ☐ Принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности
- 3 ☐ Площади обслуживания, уровню технического состояния
- 4 ☐ Основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности, принципу водооборота, площади обслуживания, уровню технического состояния

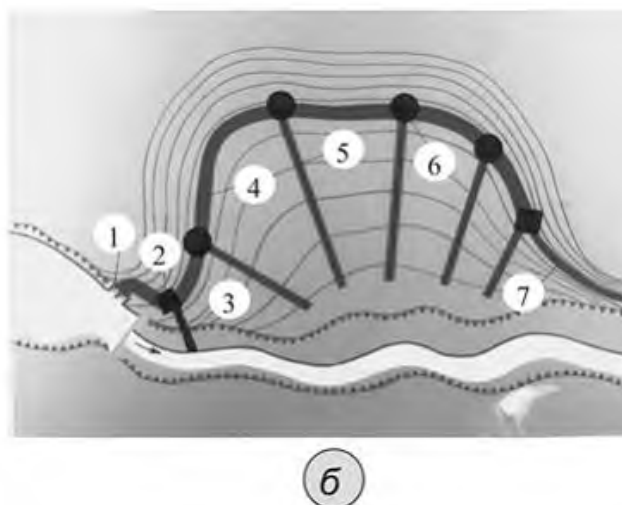
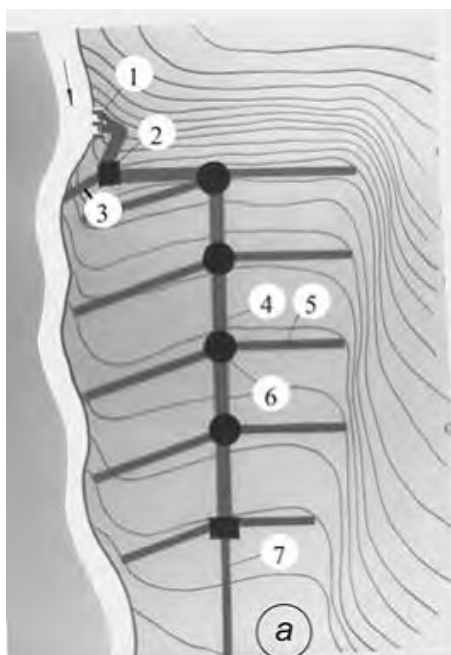
№7 (1)

По основному назначению оросительные системы подразделяют на:

- 1 ☐ Оросительные, оросительно–обводнительные, регулярного орошения на местном стоке
- 2 ☐ Обводнительно–оросительные, рисовые оросительные
- 3 ☐ Лиманного орошения, орошения сточными водами
- 4 ☐ Оросительные, оросительно–обводнительные, регулярного орошения на местном стоке, обводнительно–оросительные, рисовые оросительные, лиманного орошения, орошения сточными водами

№8 (1)

Соотнесите названия межхозяйственных оросительных систем со схемами



- 1 (1) долинного типа
2 (2) предгорного типа

№9 (1)

По принадлежности оросительные системы разделяют на:

- 1 ☐ внутрихозяйственные
2 ☐ межхозяйственные
3 ☐ комбинированные
4 ☐ внутрихозяйственные, межхозяйственные

№10 (1)

Соотнесите типы оросительных систем с их элементами:

- | | |
|---|---|
| 1 (1) Стационарные оросительные системы | [1] все элементы (оросительная сеть и поливная техника) занимают постоянное положение. |
| 2 (2) Полустационарные оросительные системы | [2] системах поливная техника в процессе поливов перемещается по полю, а другие элементы системы (оросительная сеть) занимают постоянное положение. |
| 3 (3) Передвижные оросительные системы | [3] все элементы (насосные станции, разборная оросительная сеть, поливная техника) в процессе поливов перемещаются с позиции на позицию. |

№11 (1)

Эксплуатация мелиоративных систем – это...

- 1 ☐ Деятельность мелиоративной системы, как водохозяйственного предприятия
- 2 ☐ Деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта
- 3 ☐ Деятельность, включающая комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на мелиоративных системах, являющихся составной частью агроландшафта, по управлению мощностью и направлением перемещения потоков вещества, воды, энергии и информации, обеспечивающие максимальную замкнутость водного баланса и биологического круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктивности мелиорируемых земель
- 4 ☐ Деятельность обеспечивающая максимальную замкнутость водного баланса и биологического круговорота в агроландшафтах и высокую эффективность продуктивности мелиорируемых земель

№12 (1)

Задачи службы эксплуатации:

- 1 ☐ Планирование и оперативное управление технологическими процессами на мелиоративных системах всех её уровней иерархии в режиме оптимизации и полном соответствии с их функциональными назначениями в целях получения научно обоснованных, экономически целесообразных урожаев сельскохозяйственных культур, сохранения и повышения плодородия почв
- 2 ☐ Обеспечение нормального мелиоративного состояния земель и должного технического состояния сооружений и всего оборудования на системах, при сохранении окружающей природной среды и создании цивилизованных (благоприятных) условий для производственной и трудовой деятельности людей
- 3 ☐ Обеспечение мониторинга на мелиоративных системах
- 4 ☐ Контроль за состоянием мелиоративных систем

№12 (1)

Эксплуатационный участок это –

- 1 ☐ Участок на мелиоративной системе
- 2 ☐ Участок на осушительной системе
- 3 ☐ Производственное подразделение управления осушительной или оросительной системы
- 4 ☐ Технический участок

№13 (1)

Под качеством водораспределения и водопользования подразумевают:

- 1 ☐ Способность мелиоративной системы обеспечивать водой растения
- 2 ☐ Способность распределять воду для орошения по полям севооборота
- 3 ☐ Способность мелиоративной системы обеспечивать растения водой необходимого качества, в нужном количестве и в необходимые сроки
- 4 ☐ Способность водопользователя грамотно распределять воду

№14 (1)

Под качеством водоотведения и мелиоративного состояния земель подразумевают:

- 1 ☐ Способность контролировать мелиоративное состояние земель
- 2 ☐ Способность системы своевременно и в нужных количествах отводить сбросные и дренажные воды, а также поддерживать уровень грунтовых вод на рекомендуемой глубине
- 3 ☐ Способность осушать территорию
- 4 ☐ Способность поддерживать уровень грунтовых вод

№15 (1)

Основные эксплуатационные требования к поливной технике:

- 1 ☐ Совершенство и современность поливной техники, эффективное использование трудовых ресурсов, экономное использование энергетических ресурсов
- 2 ☐ Оперативное регулирование влажности почвы в оптимальных пределах: в пустынной зоне на сероземных почвах для хлопчатника и других пропашных культур, эффективное использование земельных ресурсов
- 3 ☐ Экономное использование водных ресурсов, высокая надёжность поливной техники
- 4 ☐ Равномерное распределение воды на поле, предупреждение водной эрозии (смыва) почвы, предупреждение лужеобразования и стока воды при дождевании

№16 (1)

Эксплуатационная гидрометрия –

- 1 ☐ Раздел инженерной гидрологии, обеспечивающий научно-обоснованную методологию определения параметров водного режима потока в характерных точках мелиоративных систем
- 2 ☐ Раздел гидрометрии изучающий эксплуатацию мелиоративных систем
- 3 ☐ Раздел эксплуатации мелиоративных систем
- 4 ☐ Раздел инженерной гидрометрии изучающий скорости течения потоков

№17 (1)

Раздел инженерной гидрологии, обеспечивающий научно-обоснованную методологию определения параметров водного режима потока в характерных точках мелиоративных систем – это

- 1 ☐ раздел гидрометрии изучающий эксплуатацию мелиоративных систем
- 2 ☐ эксплуатационная гидрометрия
- 3 ☐ раздел инженерной гидрометрии изучающий скорости течения потоков
- 4 ☐ водоучет

№18 (1)

Комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на выбранных объектах мелиоративных систем федеральной формы собственности, а также на внутрихозяйственных системах и полях орошения иной формы собственности, предназначенных для сбора, обработки, определения и анализа динамики изменения соответствующих параметров на водомерных постах с целью определения расходов и объёмов забора воды из водоисточника и распределения их по всем элементам оросительной системы, с учётом объёмов сбросных и коллекторно-дренажных вод в разрезе дискретного временного периода функционирования объекта – это

- 1 ☐ орошение
- 2 ☐ водоучет
- 3 ☐ задачи службы эксплуатации
- 4 ☐ корректировка водораспределения

№19 (1)

Пункт учёта воды, предназначенный для систематического измерения уровня воды и (или) расхода в открытых и закрытых водотоках на оросительных системах – это

- 1 ☐ эксплуатационный пункт
- 2 ☐ инженерный пост
- 3 ☐ водомерный пост
- 4 ☐ мелиоративный пост

№20 (1)

Комплекс организационных и технических мероприятий по систематическому контролю за конструктивными, технико-экономическими и другими параметрами и показателями мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений – это

- 1 ☐ Эксплуатация мелиоративных систем
- 2 ☐ Паспортизация мелиоративных систем
- 3 ☐ Корректировка водораспределения
- 4 ☐ Управление качеством мелиоративных систем

Паспортизация мелиоративных систем – это...

- 1 ☐ комплекс организационных и технических мероприятий по систематическому контролю за конструктивными, технико-экономическими и другими параметрами и показателями мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений
- 2 ☐ комплекс технических мероприятий по систематическому контролю за конструктивными, параметрами мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений
- 3 ☐ комплекс организационных мероприятий по систематическому контролю за технико-экономическими и другими параметрами и показателями мелиоративных систем по состоянию на определенный период времени в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений
- 4 ☐ комплекс организационных мероприятий по систематическому контролю мелиоративных систем в специальных документах – технических паспортах мелиоративных систем и гидротехнических сооружений

№21 (1)

Паспортизации подлежат

- 1 ☐ все оросительные, осушительные и водохозяйственные системы
- 2 ☐ все оросительные, осушительные и водохозяйственные системы, водохранилища, пруды, насосные станции, регуляторы, мосты и др.
- 3 ☐ пруды, насосные станции, регуляторы, мосты и др.
- 4 ☐ водохозяйственные системы, водохранилища

№22 (1)

Составление сводных итогов паспортизации мелиоративных систем проводится:

- 1 ☐ 1 раз в пол года
- 2 ☐ ежегодно
- 3 ☐ 1 раз в месяц
- 4 ☐ 1 раз в квартал

№23 (1)

Технический паспорт – это...

- 1 ☐ основной учетно-технический документ мелиоративной системы, отражающий её техническое состояние
- 2 ☐ основной технический документ отражающий состояние мелиоративной системы
- 3 ☐ документ отражающий поэтапный ремонт мелиоративной системы
- 4 ☐ технический документ осушительной системы

№24 (1)

Первичными документами по оценке технического состояния мелиоративной системы являются

- 1 ☐ журналы ежеквартальных наблюдений за состоянием отдельных её элементов
- 2 ☐ журналы ежегодных наблюдений за состоянием отдельных её элементов
- 3 ☐ журналы ежедневных наблюдений за состоянием отдельных её элементов
- 4 ☐ журналы ежемесячных наблюдений за состоянием отдельных её элементов

№25 (1)

Техническое обслуживание мелиоративных систем – это

- 1 ☐ технологические мероприятия по поддержанию работоспособности мелиоративных систем
- 2 ☐ категория планового обслуживания, включающая комплекс организационных, технико-экономических и технологических мероприятий по поддержанию работоспособности мелиоративных систем, отдельных её звеньев, сооружений, оборудования, приборов, механизмов и поливной техники
- 3 ☐ технологические мероприятия по поддержанию работоспособности оборудования на мелиоративных системах
- 4 ☐ мероприятия по обслуживанию звеньев на мелиоративной системе, поливной техники и механизмов

№26 (1)

Когда начинают проводить техническое обслуживание мелиоративной системы?

- 1 ☐ начиная с момента ввода системы в эксплуатацию
- 2 ☐ через месяц после введения системы в эксплуатацию
- 3 ☐ через пол года после введения системы в эксплуатацию
- 4 ☐ по окончании поливного сезона

№27 (1)

Установите соответствие:

- | | | |
|-----------------------------|-----|--|
| 1 (1) Текущий ремонт МС | [1] | категория планового ремонта, включающий комплекс организационных, технико-экономических и технологических мероприятий для поддержания научно-обоснованных проектных параметров мелиоративной сети, отдельных её звеньев, сооружений и оборудования и полностью отвечающий конечной цели понятия «ремонта МС». |
| 2 (2) Капитальный ремонт МС | [2] | категория планового ремонта, включающий комплекс организационных, технико-экономических и технологических мероприятий для полного или частичного восстановления научно-обоснованных проектных технических параметров мелиоративной сети, отдельных её звеньев, сооружений и оборудования или замены их на более прочные и экономичные, полностью отвечающие конечной цели понятия «ремонт МС». |
| 3 (3) Аварийный Ремонт МС | [3] | это не плановый ремонт, включающий комплекс организационных, технико-экономических и технологических мероприятий, направленных на ликвидацию повреждений в результате аварий, паводков или других стихийных бедствий с целью восстановления работоспособности мелиоративной системы. |

№28 (1)

С чего начинается составление системного плана водораспределения?

- 1 ☐ с определения расходов потребителя
- 2 ☐ с установления водоносности источника орошения для характерных лет заданной обеспеченности и определения возможной подачи воды в оросительную систему
- 3 ☐ с изучения прошлогодного режима орошения
- 4 ☐ с установления площадей требующих орошение

№29 (1)

Что такое водооборот на оросительной системе?

- 1 ☐ Это очередное пользование водой
- 2 ☐ Круговорот воды в системе
- 3 ☐ Орошение водой
- 4 ☐ Орошение и осушение

№30 (1)

Условия введения водооборота на оросительных системах

- 1 ☐ при недостатке влаги растениям
- 2 ☐ при недостатке воды в водонесточнике и невозможности увязки баланса по системе
- 3 ☐ при необходимости проведения поливов
- 4 ☐ при необходимости осушения территории

№31 (1)

Наносы поступают в мелиоративную систему

- 1 ☐ из источников орошения в результате размывов поверхности почвы на площадях водосбора
- 2 ☐ в результате размывов и обвалов берегов каналов и внутренних перемещений твердого стока
- 3 ☐ в результате отсутствия фильтрующих сооружений

- 4 ☐ в результате внутренних перемещений твердого стока

№32 (1)

Борьба с наносами осуществляется применением мер, направленных на

- 1 ☐ закрепление участков размыва в верховьях реки
- 2 ☐ снижение излишних поступлений воды в систему и изменений времени водозабора в соответствии с наименьшей мутностью источника орошения
- 3 ☐ упорядочение режима наносов на головном участке, и путем организации гидравлических промывок, а также путем организации отстойников, повышение транспортирующей способности каналов и организации механической очистки каналов
- 4 ☐ устройство фильтрующих сооружений на головном водозаборе

№33 (1)

Для чего на мелиоративной системе устраивают отстойники?

- 1 ☐ для задержания наносов
- 2 ☐ для аккумуляции сточных вод
- 3 ☐ для сбора воды во время половодья
- 4 ☐ для сбора воды во время снеготаяния и дождя и для дальнейшего ее использования в орошении

№34 (1)

Каким способом борются с сорной растительностью на мелиоративных каналах?

- 1 ☐ механическим и химическим
- 2 ☐ биологическим и термическим
- 3 ☐ химическим
- 4 ☐ биологическим

№35 (1)

Установите соответствие:

- | | |
|---|---|
| 1 (1) Химический способ борьбы с сорной растительностью на каналах – это | [1] опрыскивание гербицидами, обработка отходами местной химической промышленности и нефтяными продуктами |
| 2 (2) Биологический способ борьбы с сорной растительностью на каналах – это | [2] затенение каналов древесными насаждениями, обсев каналов многолетними кормовыми травами, использование растительных рыб |
| 3 (3) Механический способ борьбы с сорной растительностью на каналах – это | [3] когда растительность скашивают косилками или вручную |
| 4 (4) Термический способ борьбы с сорной растительностью на каналах – это | [4] открытое сжигание |

№36 (1)

Кольматация – это

- 1 ☐ уплотнение ложа оросительных каналов заключается в создании грунтового экрана по периметру канала механизмами ударного действия
- 2 ☐ процесс вмывания глинистых или илистых частиц в поры грунта с помощью фильтрационных токов с целью их закупоривания и уменьшения активной порозности грунта
- 3 ☐ процесс фильтрации сточных вод
- 4 ☐ процесс испарения на полях после полива

№37 (1)

По глубине наполнения лиманы подразделяются на

- 1 ☐ мелководные
- 2 ☐ среднего затопления
- 3 ☐ глубоководные
- 4 ☐ смешанные

№38 (1)

Из источников орошения в результате размывов поверхности почвы на площадях водозабора в мелиоративную систему поступают

- 1 ☐ селевые потоки
- 2 ☐ наносы
- 3 ☐ ил
- 4 ☐ гравий

№39 (1)

В результате размывов и обвалов берегов каналов и внутренних перемещений твердого стока в мелиоративную систему поступают

- 1 ☐ селевые потоки
- 2 ☐ наносы
- 3 ☐ ил
- 4 ☐ гравий

№40 (1)

Для задержания наносов на мелиоративных системах устраивают:

- 1 ☐ плотины
- 2 ☐ отстойники
- 3 ☐ валики
- 4 ☐ ловчие каналы

№41 (1)

Биологический способ борьбы с сорной растительностью на каналах – это

- 1 ☐ применение разрешенных препаратов, не наносящих вред биоте
- 2 ☐ скашивание растительности косилками
- 3 ☐ затенение каналов древесными насаждениями, обсев каналов многолетними кормовыми травами, использование растительноядных рыб
- 4 ☐ открытое сжигание

№42 (1)

Охрана водных ресурсов

- 1 ☐ это система государственных и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование воды
- 2 ☐ представляет собой систему мероприятий по предотвращению и устранению последствий их истощения, загрязнения и засорения
- 3 ☐ мероприятия по установке фильтров на предприятиях, которые сбрасывают отходы в водные источники
- 4 ☐ это система государственных мероприятий, направленных на рациональное использование воды

№43 (1)

Предприятия и организации, деятельность которых влияет на состояние водных объектов

- 1 ☐ обязаны проводить собрания по обсуждению охраны водных ресурсов
- 2 ☐ обязаны проводить водоохранные мероприятия
- 3 ☐ обязаны проводить митинги в поддержку охраны водных ресурсов
- 4 ☐ ничего не обязаны делать

№44 (1)

В зоне действия существующих мелиоративных систем основными причинами истощения водных источников являются:

- 1 ☐ необоснованно большие площади орошаемых земель
- 2 ☐ завышенные площади под влаголюбивыми культурами
- 3 ☐ большие потери воды в оросительной сети и на орошаемых полях; завышенные поливные и оросительные нормы
- 4 ☐ большие расходы поливной техники

№45 (1)

Основные причины загрязнения поверхностных водных источников:

- 1 ☐ сброс в них загрязненных дренажных вод
- 2 ☐ сброс в них загрязненных дренажных и сбросных вод с орошаемой или осушаемой территории, а также сброс сточных вод
- 3 ☐ атмосферные осадки
- 4 ☐ высокое стояние уровня грунтовых вод

№46 (1)

Основной причиной загрязнения подземных вод при орошении является

- 1 ☐ высокое стояние уровня грунтовых вод
- 2 ☐ глубинная фильтрация оросительной воды, содержащей остатки удобрений, пестицидов и растворенных солей
- 3 ☐ сброс в них загрязненных дренажных и сбросных вод с орошаемой или осушаемой территории, а также сброс сточных вод
- 4 ☐ сброс в них загрязненных дренажных вод

№47 (1)

Основные причины засоления орошаемых земель:

- 1 ☐ несвоевременное проведение агротехнических мероприятий, ведущее к обесструктурированию почвы
- 2 ☐ использование для полива сельскохозяйственных культур вод повышенной минерализации
- 3 ☐ выпадение атмосферных осадков с высоким содержанием солей

- 4 ☐ высокое залегание или подъём уровня минерализованных грунтовых вод, последующий капиллярный подъём их и испарение с поверхности почвы

№48 (1)

В комплекс основных мероприятий по предотвращению и борьбе с эрозией входят:

- 1 ☐ организационно-хозяйственные мероприятия
2 ☐ агромелиоративные мероприятия
3 ☐ лесомелиоративные мероприятия
4 ☐ гидротехнические мероприятия

№49 (1)

Установите соответствие:

- | | |
|--|---|
| 1 (1) Организационно-хозяйственные мероприятия | [1] контурно-полосная организация территории при которой склон местности разбивают на отдельные участки в зависимости от уклонов. Участки вытянуты поперек склона |
| 2 (2) Агромелиоративные мероприятия | [2] различные агротехнические способы (приемы) обработки почвы на эрозионно опасных полях. Вспашку, кротование и щелевание почвы проводят поперек склона |
| 3 (3) Лесомелиоративные мероприятия | [3] посадки лесных водорегулирующих полос по границам полей, задерживающих снег и поглощающих поверхностный сток, уменьшающих тем самым эрозию почвы |
| 4 (4) Гидротехнические мероприятия | [4] устройство различных гидротехнических сооружений: водозадерживающих валов, водопоглощающих канав, ступенчатых террас, распылителей стока и другое |

№50 (1)

Кто составляет внутрихозяйственный план водопользования?

- 1 ☐ гидротехник
2 ☐ гидротехник и агроном
3 ☐ агроном и руководитель хозяйства
4 ☐ агроном

№51 (1)

В Российской Федерации на федеральном уровне управлением вопросами эксплуатации государственных мелиоративных систем занимается

- 1 ☐ Федеральные государственные Управления мелиорации и сельскохозяйственного водоснабжения соответствующих регионов
2 ☐ Департамент мелиорации и технического обеспечения Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
3 ☐ Управления эксплуатации гидроузлов и магистральных каналов межреспубликанского (межобластного) водodelения
4 ☐ Администрация края

№52 (1)

Узлы командования – это

- 1 ☐ гидротехнические «узловые» сооружения, поддерживающие и регулирующие уровни и расходы воды в магистральных каналах, имеющие водовыпуски для сброса воды в естественные понижения местности (балки или реки) или в специальные сбросные каналы
2 ☐ гидротехнические «узловые» сооружения, в которых распределяют воду в межхозяйственные каналы младшего порядка и в точки выдела воды хозяйствам
3 ☐ гидротехнические водовыпускные сооружения, предназначенные для подачи воды непосредственно водопользователю
4 ☐ сеть, служащая для распределения воды внутри хозяйства-водопользователя, между севооборотами и поливными участками для подачи ее к поливной технике. Внутрихозяйственная сеть состоит из внутрихозяйственных распределительных и участковых каналов, лотков, трубопроводов, временных оросителей, различных гидротехнических сооружений

В соответствии с учебным планом обучающиеся выполняют курсовую работу. По итогам выполнения курсовой работы оцениваются компетенции ПК-1, ПК-9, ПК-11

Курсовая работа

Тема: «Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем».

Цель выполнения курсовой работы: выработка у студентов достаточно-го навыка составления плана внутрихозяйственного водопользования.

Состав курсовой работы:

Курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части.

В задании, выдаваемом преподавателем содержатся необходимые исходные данные:

- климатические данные по заданному району;
- тип почвы;
- глубина залегания грунтовых вод;
- марка дождевальная машины.

Содержание курсовой работы:

Содержание

Введение

1. Внутрихозяйственный план водопользования для не рисовых севооборотов
 - 1.1 Исходные материалы для составления плана внутрихозяйственного водопользования
 - 1.2 Расчет планового режима орошения сельскохозяйственных культур методом дефицита водного баланса
 - 1.2.1 Определение года заданной обеспеченности
 - 1.2.2 Выбор ожидаемого года
 - 1.2.3 Расчет планового режима орошения
 - 1.2.4 Поливные нормы
 - 1.3 Оперативный график поливов
 - 1.4 План заявки на воду
 - 1.5 Календарный план поливов
2. Мероприятия по борьбе с наносами

Заключение

Используемая литература

Содержание этапа		Формируемые компетенции (согласно РПД)
1.	Введение. Обоснование актуальности темы, ее практической значимости.	ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды
2.	Внутрихозяйственный план водопользования для не рисовых севооборотов. Исходные материалы для составления плана внутрихозяйственного водопользования. Расчет планового режима орошения сельскохозяйственных культур методом дефицита водного баланса	ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды. ПК-11 – способность оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов.
3.	Определение года заданной обеспеченности.	ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и

	Выбор ожидаемого года. Расчет планового режима орошения. Поливные нормы.	водопользования.
4.	Составление оперативного графика поливов	ПК 1 – Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.
5.	Календарный план поливов	ПК 1 - Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. ПК-9 – готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды

Для промежуточного контроля

Вопросы на экзамен

1. Понятие о ГМС их состав.
2. Классификация ГМС.
3. Организация службы эксплуатации.
4. Составление внутрихозяйственного 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.
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 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 курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.

Критерии оценки выполнения и защиты курсовой работы приведены в таблице.

Оценка содержания курсовой работы	Оценка защиты курсовой работы
Оценку «отлично» ставится за работы, в которых содержатся элементы научного творчества и практической значимости, делаются самостоятельные выводы, присутствует аргументированная критика и осуществлен самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний теоретического материала по данной теме	Оценку «отлично» получает студент, показавший на защите курсовой работы глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, знание понятийного аппарата, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение доклада, качественное внешнее оформление презентации к защите курсовой работы
Оценка «хорошо» ставится за работы, выполненные на хорошем теоретическом уровне, полно и всесторонне освещающие вопросы темы, но при отсутствии элементов творчества	Оценку «хорошо» получает студент, который полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности
Оценка «удовлетворительно» ставится за работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, при этом нет логически стройного изложения материала, содержатся отдельные ошибочные положения	Оценку «удовлетворительно» получает студент, который обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения
Оценка «неудовлетворительно» ставится за работы, в которых не раскрыта тема, допущено большое количество существенных ошибок, не выполнены другие критерии, обозначенные выше для выставления положительных оценок	Оценку «неудовлетворительно» получает студент, который имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач

Критерии оценки тестирования

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

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

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на экзамене

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

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

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

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

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. Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0318-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1053374>
2. Владимиров С. А. Осушение в составе комплексной мелиорации земель : учеб. Пособие / С. А. Владимиров. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 305 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osushenie_v_sostave_kompleksnykh_melioracii_zemel.pdf
3. Природообустройство. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова – М.:Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

Дополнительная учебная литература

1. Ванжа В. В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учеб. пособие / В. В. Ванжа. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 167 с https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch._posobie_EHkspluatacija_i_monitoring_sistem_i_sooruzhenii_polnaja_versija_439740_v1_.PDF
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 : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ольгаренко В. И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, В. Н. Рыбкин. – Новочеркасск, 2006. – 390 с. <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ

2021- 2022 учебный год

№	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

4	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. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : метод. указания для выполнения курсовой / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 47 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/ehkspl_sist_dlja_kurs_rab_538516_v1_.PDF

2. Владимиров С.А. Справочные материалы по климату Краснодарского края (для бакалавров и магистров). Владимиров С.А., Хатхоху Е.И., Чебанова Е.Ф. – Краснодар : КубГАУ, 2014. – 175 с

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

3. Основы гидротехнических мелиораций : учеб. пособие / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, Е. Ф. Чебанова, Н. Н. Крылова, Н. Н. Малышева, И. А. Приходько. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 184 с.

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

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информа-

ции посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	САПР
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

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

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

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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13