

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
гидромелиорации
профессор М. А. Бандурин

22 мая 2023 г.



Рабочая программа дисциплины

Мониторинг мелиоративных систем

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

2023

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг мелиоративных систем» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 мая 2020 г. № 685.

Автор:
к.т.н., доцент



И. А. Приходько

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

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент



И. А. Приходько


Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидро-мелиорации, протокол от 22.05.2023 № 9.

Председатель
методической комиссии,
д-р техн. наук, профессор



А.Е. Хаджиди

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
канд. техн. наук, доцент



И.А. Приходько

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мониторинг мелиоративных систем» является получение студентами необходимой системы знаний, умения и навыков в том числе: о мониторинге мелиоративных 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

- организация работ по мониторингу природно-техногенных систем
- определяет техническое и экологическое состояние природно-техногенных систем.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК - 9 Способен проводить мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Мониторинг мелиоративных систем» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт **13.005 «Специалист по агро-мелиорации»:**

ОТФ: Организация комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения (В/6)

ТФ: Оценка мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий (В/03.6)

Дисциплина «Мониторинг мелиоративных систем» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП 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	51	-
— лекции	26	-
— практические	24	-
- лабораторные	-	-
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	57	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	57	-
Итого по дисциплине	108	--
в том числе в форме практической подготовки	-	

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.
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	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Мониторинг. Общие понятия. Мониторинг окружающей среды, его функции.	ПК 9	8	4	-	4	-	7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа

2	Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга. Классификация систем мониторинга	ПК 9	8	4	-	4	-	10
3	Биоэкологический мониторинг. Критерии оценки состояния биоты. Исследование растительности, как индикатора состояния окружающей среды. Методы экологического мониторинга. Контактные методы. Неконтактные методы. Экологический контроль	ПК 9	8	4	-	4	-	10
4	Мониторинг природных сред и геоэкосистем. Мониторинг атмосферы. Мониторинг гидросферы. Биологический мониторинг. Методы и объекты биомониторинга. Мониторинг геоэкосистем.	ПК 9	8	6	-	4	-	10
5	Мониторинг технического состояния мелиоративных СИСТЕМ. Выбор показателей технического состояния. Назначение критериев безопасности	ПК 9	8	4	-	4	-	10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	оросительных систем.							
6	Контрольно-измерительная аппаратура. Информационно-диагностическая система. Автоматизированные системы дистанционного мониторинга технического состояния оросительных систем.	ПК 9	8	4	-	4	-	10
Итого				26	-	24	-	57

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

Мониторинг мелиоративных систем : метод. указания для самостоятельной работы / сост. Е. И. Хатхоу. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 23 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 ОПОП ВО

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК 9- Способен проводить мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние	
3	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Рекультивация и охрана земель
7	Научно-исследовательская работа
8	Мониторинг мелиоративных систем
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ПК 9- Способен проводить мониторинг природно-техногенных систем, определять их техническое и экологическое состояние					
ИД 1пк9 - Организует работы по мониторингу природно-техногенных систем.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении не-стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении не-стандартных задач	Реферат, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
			ками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач		

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

Оценочные средства для компетенции ПК 8- Способен организовать работы по эксплуатации мелиоративных объектов и проведение природоохранных мероприятий

Для текущего контроля

Рефераты

1. Динамика состояния мелиоративного фонда в Краснодарском крае.
2. Результаты рисоводческой отрасли Краснодарского края.
3. Эколого-мелиоративный мониторинг агроландшафтных систем на орошаемых землях.
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. Службы мониторинга. Задачи, структура.
18. Виды оросительных систем на Кубани.

19. Управление вопросами мониторинга мелиоративных систем.

20. Мероприятия предотвращающие эрозию почвы.

Тесты

№1 (Балл 1)

Мелиоративная система (МС) – это

- Часть сельскохозяйственного производственного комплекса, предназначенную для оперативного регулирования (управления) мелиоративными режимами этих земель (водным, тепловым, воздушным, химическим, питательным)
- Земельная территория вместе с сетью каналов и других гидротехнических и эксплуатационных сооружений, обеспечивающих ее орошение
- Сложный природно–технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий регулирование круговорота воды, вещества, энергии и информации в её границах
- Сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий забор, транспортировку и распределение оросительной воды по полям орошения и сброс её излишков в водоприемник

№2 (1)

В техническом отношении мелиоративная система выполняет следующие функции:

- 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
- 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
- Способствует получению запланированного урожая

№3 (1)

Мелиоративная система включает:

- Магистральный (головной оросительный или осушительный) канал, связывающий систему с источником воды при орошении или с водоприемником при осушении
- Постоянную проводящую сеть распределительных каналов в оросительной системе или водоотводящих каналов в осушительной сети, включающие межхозяйственные и внутрихозяйственные каналы
- 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)
- 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

- оросительные
- осушительные
- оросительные и осушительные
- системы капельного орошения, закрытые оросительные системы, открытые оросительные системы

№6 (1)

Оросительные системы классифицируют по следующим признакам:

- Основному назначению, геоморфологическому расположению, принадлежности
- Принадлежности, конструкции оросительной сети, способу водоподачи, степени капитальности
- Площади обслуживания, уровню технического состояния
- 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:

- Оросительные, оросительно-обводнительные, регулярного орошения на местном стоке
- 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

№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)

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 водопользователе 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 с 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 прошлогоднего режима орошения
- 4 с установления площадей требующих орошение

№29 (1)

Что такое водооборот на оросительной системе?

- 1 Это очередное пользование водой
- 2 Круговорот воды с 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 водоисточнике 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 водосбора 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 растительных 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 склоны местности разбивают на отдельные участки в зависимости от уклонов. Участки вытянуты поперек склона |
| 2 | (2) Агротехнические 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) вододелиния
- 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

Для промежуточного контроля

Вопросы к зачету

1. Понятие о мониторинге?
2. Виды мониторинга?
3. Какие задачи при реализации мониторинга мелиоративных систем?
4. Функции мониторинга?
5. Обследование систем сооружений природообустройства и водопользования?
6. Мониторинг систем сооружений природообустройства и водопользования?
7. Определения и общие требования к мониторингу ГТС?.
8. Методика определения КПД.
9. Проведение натурных наблюдений на напорных гидротехнических сооружениях?
10. Классификация, определение, структура и статус мониторинга.
11. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга.
12. Фоновый экологический мониторинг.
13. Климатический мониторинг. Цели, задачи и структура мониторинга.
14. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Цели и задачи.
15. Государственное обеспечение экологического мониторинга мелиоративных систем.
16. Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиции экологического мониторинга.
17. Ирригационно-мелиоративный почвенный мониторинг
18. Биоэкологический мониторинг. Сущность биоэкологического мониторинга. Биологические тесты. Критерии оценки состояния биоты. Исследование растительности, как индикатора состояния окружающей среды.
19. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга.
20. Дистанционный геоэкологический мониторинг.
21. Мониторинг мелиоративных природно-технических систем.
22. Технологическая схема геоэкологического 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 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 знаний при проведении зачета

Оценки «**зачтено**» и «**незачтено**» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

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. Мониторинг земель. Его организация и содержание : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107192>

3. Мониторинг земель. Его организация и содержание : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107192>

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»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. 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

2. 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, 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.

Перечень лицензионного ПО

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронная почта
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
2	Гарант	Правовая	http://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	http://www.consultant.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ 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
	Мониторинг мелиоративных систем	<p>Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13
2	Мониторинг мелиоративных систем	<p>Помещение №202 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 68,8м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

		<p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	
3	Мониторинг мелиоративных систем	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>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>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13