

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эммануилович

Должность: ректор

Дата подписания: 15.07.2026 11:45:49

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fd176a1ed8b448432ab8cac6f01af6547b6d40cd1bdc00aef

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

" ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Мелиорация

Методические указания по освоению дисциплины (модуля)
для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Электронное издание

Уссурийск, 2021

Фалько В.В. Мелиорация: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс]: / сост. В.В. Фалько; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2021. – 26с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

Методические указания составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Включают краткое содержание разделов курса, планы лекционных занятий, методические рекомендации для выполнения практических занятий, методические рекомендации для выполнения внеаудиторной работы, вопросы для зачета.

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Электронное издание

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия».

ВВЕДЕНИЕ

В сложных природно-климатических условиях Дальнего Востока важным фактором интенсификации сельскохозяйственного производства являются комплексные мелиоративные работы. Это позволяет в короткие сроки вводить в сельскохозяйственный оборот целинные земли, повышать плодородие почв, обеспечивать рациональное использование земельных и водных ресурсов. При решении этих задач изменяется водный режим и качество природных вод в поверхностных и в подземных источниках. Изучение данной дисциплины позволит будущим агрономам глубоко изучить теорию и практику происходящих при этом процессов.

Целью освоения дисциплины «Мелиорация» является: формирование у студентов понимания того, что водные мелиорации являются важнейшим потребителем воды, что обводнение территорий решается на базе мелиоративных знаний, что качество и количество водных ресурсов зависит от состояния водосбора.

Задачи дисциплины:

- изучить назначение и виды мелиорации земель, параметры мелиоративного режима;
- изучить основы мелиорации сельскохозяйственных земель;
- изучить особенности и назначение мелиорации земель населенных пунктов;
- изучить основные положения рекультивации нарушенных земель.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующий компетенции:

- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем мелиоративных объектов (ПК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- виды мелиорации земель и способы регулирования мелиоративного режима;
- методы и способы технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Уметь:

- устанавливать причины несоответствия состояния земель требованиям землепользования;
- обосновывать методы и способы мелиорации и рекультивации земель;
- разрабатывать комплекс технических мероприятий по управлению мелиоративным режимом.

Владеть:

- основами расчета режимов орошения и осушения земель, элементов техники полива;
- основами методики проектирования осушительной и оросительной сети;
- методами обоснования методов и способов рекультивации нарушенных земель.

Задача данных методических указаний состоит в том, чтобы оказать помощь обучающимся по направлению 35.03.04 Агрономия в освоении вопросов дисциплины в соответствии с программой.

Методические указания включают 5 разделов. Первый раздел - краткое содержание разделов изучаемой дисциплины, второй – планы лекционных занятий по разделам и методические рекомендации по работе с лекциями, третий - методические рекомендации для выполнения практических занятий, в четвертом даны методические рекомендации для самостоятельной работы, в пятом приведен перечень рекомендуемых информационных источников.

1 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСА

Дисциплина «Мелиорация» представляет собой дисциплину вариативной части по выбору и состоит из пяти разделов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие положения о мелиорации земель	Цель и сущность мелиорации земель. Виды мелиораций. Требования сельскохозяйственных культур к водно-воздушному режиму почв. Оптимальная влажность почвы и ее факторы. Виды гидромелиораций и их влияние на природную среду.
2.	Осушительные мелиорации сельскохозяйственных земель	Виды осушаемых земель. Причины переувлажнения и типы водного питания переувлажненных земель. Методы и способы осушения. Осушительные системы и их элементы. Расчетные параметры и конструкция регулирующей осушительной сети. Основы проектирования осушительной сети. Водоприемники осушительных систем.
3.	Оросительные мелиорации сельскохозяйственных земель	Задачи оросительных мелиораций. Режим орошения и его виды. Расчеты проектных режимов орошения. Расчетная обеспеченность режимов орошения. Виды и способы орошения. Оросительная система и ее элементы. Орошение дождеванием. Основы проектирования элементов оросительной сети при дождевании: расчетные расходы, напоры, гидравлические расчеты закрытой оросительной сети. Увлажнение осушаемых земель. Источники воды для орошения.
4.	Мелиорация земель населенных пунктов	Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Защита населенных территорий от затопления и подтопления: обвалование, искусственное повышение поверхности, закрытый дренаж.
5.	Рекультивация нарушенных земель	Назначение и задачи рекультивации нарушенных земель. Классификация нарушенных земель. Этапы и направления рекультивации. Рекультивация свалок; загрязненных земель; земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.

Аудиторные занятия по дисциплине.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	очное		заочное		Всего, час	
		Лекции	Практические занятия	Лекции	Практические занятия	очное	заочное
1	Общие положения о мелиорации земель.	2	2			4	
2	Осушительные мелиорации сельскохозяйственных земель	4	8	2	4	12	6
3	Оросительные мелиорации сельскохозяйственных земель	8	22	2	4	30	6
4	Мелиорации земель населенных пунктов	2		1		2	1
5	Рекультивация нарушенных земель	6		1		6	1
	Итого, час	22	32	6	8	54	14

2 ПЛАНЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗДЕЛАМ

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дома необходимо дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

№ п.п.	№ раздела	Тема и основное содержание лекции
1	1	<i>Лекция 1. Введение в мелиорацию</i> 1. Назначение и виды мелиораций 2. Водный режим мелиорируемых земель 3. Оптимальное водопотребление
2	2	<i>Лекция 2 Осушительные мелиорации</i> 1. Виды осушаемых земель 2. Типы водного питания земель 3. Методы и способы осушения
3	2	<i>Лекция 3 Осушительная система.</i> 1. Устройство осушительной системы 2. Регулирующая осушительная сеть
4	3	<i>Лекция 4 Оросительные мелиорации</i> 1. Виды и способы орошения 2. Режимы орошения с-х культур
5	3	<i>Лекция 5. Орошение дождеванием</i> 1. Орошение дождеванием 2. Техника полива дождеванием
6	3	<i>Лекция 6. Устройство оросительной системы дождеванием</i> 1. Оросительная система и ее элементы 2. Конструкция систем орошения дождеванием
7	3	<i>Лекция7. Проектирование систем орошения дождевания</i> 1. Графики работы дождевальных машин 2. Определение расчетных расходов 3. Проектирование закрытой оросительной сети
8	4	<i>Лекция8. Мелиорация земель населенных пунктов</i> 1. Особенности водного режима населенных пунктов 2. Методы и способы мелиорации земель населенных пунктов 3. Подземный дренаж на территории населенных пунктов
9	5	<i>Лекция 9. Рекультивация нарушенных земель</i> 1. Виды нарушенных земель

10	5	2. Этапы и направления рекультивации <i>Лекция10. Планировка и землевание нарушенных земель</i> 1. Планировка и террасирование нарушенных земель 2. Землевание
11	5	<i>Лекция11. Технология работ по рекультивации.</i> 1. Рекультивация свалок 2. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений 3. Рекультивация загрязненных земель

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практические занятия содержат задания по основным разделам курса. Обучающиеся знакомятся с причинами неудовлетворительного водного состояния земель, изучает методы осушения и орошения, получает практические навыки в проектировании гидромелиоративных систем.

В системе подготовки обучающихся практические занятия, являясь дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации бакалавра.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников и др.). Проблемы, поставленные в лекциях, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Цели практических занятий:

– помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;

– научить обучающихся приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий;

– научить их работать с информацией, книгой, служебной документацией и схемами, пользоваться справочной и научной литературой;

– формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Содержание практических работ составляют: изучение нормативных документов и справочных материалов, анализ производственной документации, выполнение заданий с их использованием; анализ производственных ситуаций, решение конкретных заданий; решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей и др.

Практическое занятие, как правило, начинается с краткого вступительного слова и контрольных вопросов. Во вступительном слове преподаватель объявляет тему, цель и порядок проведения занятия и задает ряд контрольных вопросов по теории. Ими преподаватель ориентирует обучающихся в том материале, который выносится на данное занятие. Практическое занятие может проводиться по разным схемам. В одном случае все обучающиеся решают задачи самостоятельно, а преподаватель контролирует их работу. В тех случаях, когда у большинства студентов работа выполняется с трудом, преподаватель может прервать их и дать необходимые пояснения (частично-поисковый метод). В других случаях задачу решает и комментирует свое решение студент под контролем преподавателя, а остальные студенты решают свой вариант задачи на месте. Обучающийся должен не механически и бездумно подставлять знаки в формулы, стараясь получить ответ, а превратить решение каждой задачи в глубокий мыслительный процесс.

Правила выполнения работ:

1. Обучающийся должен прийти на практическое занятие подготовленным по данной теме.
2. До выполнения работы у обучающегося проверяют знания по выявлению уровня его теоретической подготовки по данной теме.
3. После проведения работы обучающийся представляет письменный отчет, который следует выполнять в рабочей тетради в клетку. Таблицы, схемы, рисунки следует выполнять карандашом, записи – синим или чёрным цветом пасты или чернил.
4. Зачет по практическому занятию обучающийся получает при правильном выполнении работы и ответе на теоретические вопросы по теме.

Темы работ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)	
			очное	заочное
1	1	Природно-климатические условия объекта	2	1
2	2	Методы и способы осушения	2	
3	2	Организация территории	2	2
4	2	Проектирование в плане осушительной системы	2	
5	2	Проектирование закрытого дренажа	2	1
6	3	Выбор дождевальной техники	2	
7	3	Проектирование в плане оросительной сети	2	1
8	3	Расчеты дефицитов оптимального водопотребления	2	
9	3	Установление сроков и норм поливов	2	1
10	3	Расчеты неукomплектованного графика работы дождевальных машин	2	
11	3	Построение неукomплектованного графика работы дождевальных машин	2	1
12	3	Укомплектование графика работы дождевальных машин	2	
13	3	Составление расчетной схемы к установлению расходов в оросительной сети	2	1
14	3	Определение расчетных расходов оросительной сети	2	
15	3	Гидравлические расчеты оросительной сети	2	
16	3	Определение параметров оросительной насосной станции	2	
		Итого, час	32	8

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа это совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся, как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии, формы проявления которой заключается в изучении тем дисциплины по рекомендуемой учебной литературе, выполнения расчетно-графических работ, подготовке к текущему и рубежному контролю. Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; развития исследовательских умений.

Методические указания по подготовке к устному опросу на практических занятиях по самостоятельному изучению теоретического материала.

При самостоятельном изучении курса, необходимо подготовиться к устному опросу на практических занятиях.

При изучении материала по теме отметьте «проблемные» точки. Определите необходимую литературу из рекомендованной к курсу, можно воспользоваться источниками в интернет.

Сформируйте тезисный список ответов на предъявленные вопросы, со своими замечаниями и комментариями.

Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания опроса оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя.

Вопросы для контроля сформированности компетенций – устный опрос.

Раздел 1 Общие положения о мелиорации земель.

1. Дать определение мелиорации земель.
2. Сущность мелиорации земель.
3. Мелиоративный режим сельскохозяйственных земель.
4. Мелиоративный режим земель лесного и водного фондов.
5. Мелиоративный режим земель поселений, промышленности и транспорта.
6. Цель мелиорации сельскохозяйственных земель.
7. Виды мелиорации сельскохозяйственных земель.
8. Требования сельскохозяйственных культур к водно-воздушному режиму почвы.
9. Оптимальная влажность почвы и ее определение.
10. Предполивная влажность почвы и ее факторы.
11. Назначение гидротехнических мелиораций сельскохозяйственных земель.
12. Виды гидротехнических мелиораций сельскохозяйственных земель.
13. Обоснование необходимости и вида гидротехнических мелиораций.
14. Влияние гидротехнических мелиораций на почву.
15. Влияние гидромелиораций на водные ресурсы.

Раздел 2 .Осушительные мелиорации сельскохозяйственных земель

1. Назначение осушительных гидромелиораций.
2. Виды осушаемых земель.
3. Зональные причины переувлажнения земель.
4. Местные причины переувлажнения земель.
5. Атмосферный тип водного питания земель.
6. Грунтовый и грунтово-напорный типы водного питания земель.
7. Склоновый и намывной типы водного питания земель.

8. Дать определение метода и способа осушения.
9. Методы и способы осушения при атмосферном типе водного питания.
10. Методы и способы осушения при грунтовом и грунтово-напорной типах водного питания.
11. Методы и способы осушения при склоновом и намывном типах водного питания.
12. Схема осушительной системы и назначение ее элементов.
13. Классификация осушительных систем.
14. Регулирующая осушительная сеть при грунтовом и грунтово-напорном типах водного питания.
15. Режимы осушения. Норма осушения и ее факторы.
16. Регулирующая осушительная сеть при атмосферном типе водного питания.
17. Конструкция закрытого материального дренажа.
18. Правила проектирования закрытого дренажа в плане.
19. Требования к водоприемникам осушительных систем.
20. Пolderные осушительные системы.
21. Влияние осушения на водные ресурсы.

Раздел 3 Оросительные мелиорации сельскохозяйственных земель

1. Назначение оросительных мелиораций.
2. Что входит в понятие “режим орошения”?
3. Виды режимов орошения. Расчетная обеспеченность режима орошения.
4. Уравнение водного баланса орошаемых земель.
5. Оптимальное водопотребление сельскохозяйственных культур и способы его расчетов.
6. Дефициты оптимального водопотребления и их расчеты.
7. Установление сроков и норм поливов по интегральной кривой дефицитов оптимального водопотребления.
8. Поливные нормы и их определение. Допустимая поливная норма.
9. Оросительная норма и ее факторы.
10. Виды орошения.
11. Способы орошения.
12. Оросительная система и ее элементы. Виды оросительных систем.
13. Орошение дождеванием. Дождевальные насадки и аппараты.
14. Дождевальные машины ДДН-100 и ДДА-100МА.

Раздел 4 Мелиорации земель населенных пунктов

1. Особенности водного баланса земель населенных пунктов.
2. Естественные причины переувлажнения земель населенных пунктов.
3. Искусственные причины переувлажнения земель населенных пунктов.
4. Что такое - затопление земель?

5. Что такое – подтопление земель?
6. Норма осушения застроенных территорий.
7. Способы защиты застроенных территорий от затопления водами рек и озер.
8. Способы ускорения поверхностного стока на застроенных территориях.
9. Защита территорий от притока поверхностных вод со стороны склонов.
10. Основные методы и способы борьбы с подтоплением территорий.
11. Конструкция подземных горизонтальных дрена на застроенных территориях.
12. Вертикальный дренаж на застроенных территориях.
13. Системы однолинейного подземного дренажа на застроенных территориях: головного и берегового.
14. Двухлинейная и кольцевая дренажные системы.
15. Искусственное повышения поверхности территории: условия применения и принцип действия.

Раздел 5 Рекультивация нарушенных земель

1. Основной признак нарушенных земель.
2. Виды нарушенных земель.
3. Цель и сущность рекультивации земель.
4. Этапы рекультивации нарушенных земель.
5. Направления рекультивации нарушенных земель.
6. Способы технической рекультивации нарушенных земель.
7. Принцип установления мощности плодородного слоя почвы.
8. Землевание нарушенных земель: основы технологии и условия применения.
9. Основы рекультивации карьерных выемок и отвалов.
10. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
11. Рекультивация свалок и полигонов твердых бытовых отходов.
12. Виды загрязненных земель. Уровни загрязнения почв.
13. Уровни загрязнения почв относительно целей рекультивации.
14. Задачи рекультивации загрязненных почв при разном уровне загрязнения.
15. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами.
16. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.

Текущий контроль формирования компетенций - устный опрос

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
-------------------------------------	-----------------	------------------------

Базовый уровень	3	Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, встречаются ошибки в употреблении терминов.
Продвинутый уровень	4	Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные ошибки. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показал владение освоенным материалом
Уровень высокой компетентности	5	Видно уверенное владение освоенным материалом, приведены примеры из практики. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Даны обстоятельные ответы на вопросы, относящийся к изучаемому учебному материалу

Методические указания к выполнению расчетно-графической работы

В процессе обучения обучающиеся выполняют две расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям. При подготовке работы они обращаются к учебной, справочной и оригинальной литературе.

Контрольная работа оформляется на листах формата А4. Страницы работы необходимо пронумеровать. На первой странице работы следует указать наименование вуза, номер группы, фамилию, имя и отчество обучающегося, наименования дисциплины и темы работы, шифр (индивидуализирующий работу).

Расчетно-графическая работа оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Содержание расчетно-графической работы № 1 “Проектирование в плане осушительно-оросительной системы”

1. Природные условия
 - 1.1. Почвенно-мелиоративные условия
 - 1.2. Рельеф участка
2. Проектирование в плане осушительно-увлажнительной системы
 - 2.1. Организация территории
 - 2.2. Методы и способы осушения
 - 2.3. Осушительная сеть в плане
 - 2.3.1. Регулирующая осушительная сеть
 - 2.3.2. Проводящая осушительная сеть
 - 2.3.3. Ограждающая осушительная сеть
 - 2.4. Оросительная сеть в плане
 - 2.4.1. Выбор дождевальной техники
 - 2.4.2. Оросительная сеть в плане
 - 2.5. Дорожная сеть
 - 2.6. Гидротехнические сооружения

Содержание расчетно-графической работы № 2
“Проектирование оросительной сети”

1. Расчеты полива дождеванием
 - 1.1. Проектные режимы орошения культур севооборота
 - 1.2. Графики работы дождевальных машин
2. Проектирование закрытой напорной оросительной сети
 - 2.1. Определение расчетных расходов
 - 2.2. Гидравлические расчеты оросительных трубопроводов

Контроль формирования компетенций - расчетно-графическая работа

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ПК-12	Базовый уровень	3	Содержание в целом соответствует теме задания. В работе отражено не менее 90% предусмотренного заданием объема. Продemonстрировано удовлетворительное знание материала, есть фактические ошибки (20-30%). Недостаточно полно изложен материал. Выполнена большая часть возложенной на студента работы. Допущены некоторые отступления в расчетах и оформлении.
	Продвинутый	4	В работе отражено не менее 90% преду-

	уровень		смотренного заданием объема. Допускаются негрубые фактические неточности. Допускаются отдельные ошибки, погрешности, обнаруживается недостаточное владение расчетами. Отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнены возложенные задачи. Работа оформлена аккуратно, без помарок и исправлений.
	Уровень высокой компетентности	5	В работе отражены все предложенные вопросы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Материал изложен грамотно, логично и интересно. Показано умелое использование терминов дисциплины. Замечено уверенное владение освоенным материалом, правильно решены предлагаемые задачи по теме. Высокая степень самостоятельности, проявление инициативы, творческого подхода и способность к выполнению сложных заданий. Отсутствуют ошибки в тексте. Работа оформлена аккуратно, без помарок и исправлений.

Методические указания к выполнению тестовых заданий

В процессе освоения дисциплины предусмотрено проведение тестирования. Тесты представляют собой форму контроля и оценки знаний обучающихся и уровень освоения ими учебного материала. К тестированию обучающимся рекомендуется готовиться по лекционному материалу и вопросам для самоподготовки. Тестовое задание состоит из вопроса и трех вариантов ответов, из которых верным является только один. Задачей теста является набор максимально возможного количества баллов текущей успеваемости.

Комплект тестов размещен в ЭИОС ФГБОУ ВО Приморская ГСХА (<http://de.primacad.ru>). Обучающийся, используя логин и пароль, входит в систему и проходит тестирование.

При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочитать вопрос, определить область знаний, наличие которых призвано проверить данное задание. После этого следует внимательно ознакомиться с предложенными вариантами ответов. Тест оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Контроль формирования компетенций - тестирование

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОПК - 1 ПК-12	Базовый уровень	Удовлетворительно	Не менее 60 % правильно выполненных заданий.
	Продвинутый уровень	хорошо	61-90 % правильно выполненных заданий
	Уровень высокой компетентности	отлично	Не менее 91 % правильно выполненных заданий

Методические указания к проведению зачета

Зачет проводится в устной форме по вопросам для проведения промежуточной аттестации обучающихся, указанных в фонде оценочных средств. Перечень таких вопросов объявляется обучающимся не менее чем за две недели до проведения зачета.

При любой форме проведения зачета, обучающийся ведет записи на листах подготовки к ответу, которые затем сдает преподавателю.

Листы подготовки к ответу должны быть формата А4 или тетрадные.

Зачет оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Примерные вопросы к зачету:

1. Понятие и сущность природообустройства. Общие принципы природообустройства.
2. Назначение и виды мелиораций. Роль мелиорации в России и на Дальнем Востоке.
3. Гидромелиоративная оценка почвенных влагозапасов. Оптимальная влажность почвы и ее факторы.
4. Обоснование необходимого вида гидромелиораций. Виды гидромелиоративных систем
5. Сельскохозяйственные земли России. Цели и задачи мелиорации с\х земель
6. Виды переувлажненных земель. Причины переувлажнения земель.
7. Типы водного питания (ТВП) переувлажненных земель.
8. Методы и способы осушения при склоновом и атмосферном ТВП.
9. Методы и способы осушения при намывном и грунтовом ТВП.
10. Осушительная система и ее основные элементы. Виды осушительных систем.
11. Регулирующая осушительная сеть: осушители и собиратели. Агромелиоративные мероприятия.
12. Закрытый дренаж. Конструкция закрытых дрен. Расчетные параметры дренажа. Расположение дрен в плане.
13. Орошение и его влияние на почвы и с\х культуры. Виды и способы орошения.
14. Режимы орошения с\х культур. Виды режимов орошения. Поливные и оросительные нормы.
15. Расчет режима орошения сухолюбивых культур методом суммарной кривой дефицитов оптимального водопотребления.

- 16.Орошение дождеванием. Характеристики качества дождя. Впитывание воды в почву при дождевании.
- 17.Дождевальные агрегаты ДДА-100 МА, ДДН-100. Технология полива.
- 18.Дождевальные машины «Волжанка», «Ока». Технология полива.
- 19.Дождевальные машины «Днепр», «ДШ-30». Технология полива.
- 20.Оросительная система и ее устройство. Виды оросительных систем .
- 21.Конструкция систем орошения на основе машин ДДН-100 и ДДА-100МА.
- 22.Конструкция систем орошения на основе широкозахватных дождевальных машин «Волжанка», «Ока», «Днепр», «ДШ-30».
- 23.Определение расчетных расходов оросительной сети при дождевании. Расчетная схема.
- 24.Графики работы дождевальных машин. Расчеты, построение и назначение.
- 25.Порядок подбора дождевальных машин.
- 26.Гидравлические расчеты закрытых напорных оросительных трубопроводов.
- 27.Источники воды для орошения. Орошение сточными водами.
- 28.Дороги и гидротехнические сооружения на мелиоративных системах.
- 29.Виды нарушенных земель. Цель и задачи рекультивации нарушенных земель.
- 30.Направления рекультивации нарушенных земель.
- 31.Этапы рекультивации: подготовительный, технический, биологический.
- 32.Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
- 33.Рекультивация земель, нарушенных при геологоразведочных работах и строительстве водохранилищ.
- 34.Рекультивация свалок и полигонов.
- 35.Рекультивация карьеров и отвалов.
- 36.Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами и пестицидами.

37.Виды земель несельскохозяйственного назначения. Особенности мелиорации земель населенных пунктов.

38.Подземный дренаж на землях населенных пунктов.

39. Мелиорации земель лесного фонда.

40.Защита территорий населенных пунктов от затопления и подтопления.

Итоговый контроль сформированности компетенций - зачет

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
ОПК-1 ПК-12	Усвоенный уровень	зачтено	выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой по программе, имеющему творчески и осознано выполнять задания, предусмотренные программой; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины, безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля.
	Неусвоенный уровень	не зачтено	выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнившему отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.
	Неусвоенный уровень	не явился	выставляется обучающемуся, не явившемуся на зачет по уважительной

			или неуважительной причине
--	--	--	----------------------------

5 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Мелиорация земель/ А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров и др.; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолоС, 2011. – 824 с.
2. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов и др.; Под ред. А.И. Голованова. – М.: КолоС, 2008. – 552 с.

Дополнительная литература

1. Степанов А.Н. Осушение земель Дальнего Востока / А.Н. Степанов. – М.: Колос, 1976. – 240 с.
2. Механизация полива: Справочник / Б.Г. Штепа, В.Ф. Носенко, Н.В. Винникова и др.; - М.: Агропромиздат, 1990. – 336 с.
3. Децик В.Н. Проектирование рисовых оросительных систем: учебное пособие / В.Н. Децик.; Уссурийск, 1991.
4. Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям / Е.С. Марков, И.П. Айдаров, А.А. Богушевский и др.; - М.: Агропромиздат, 1986. – 368 с.

-

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. [_www.rosreestr.ru.](http://www.rosreestr.ru)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru).
3. ЭБС Издательство «Лань» www.e.lanbook.com.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю) «Очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов». Режим доступа: [http:// www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Краткое содержание разделов курса	5
2. Планы лекционных занятий по разделам	6
3. Методические рекомендации для выполнения практических работ	8
4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы	11
5. Рекомендуемые информационные источники	22
Список использованных источников	24

Фалько Виктор Владимирович

Мелиорация: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс]: / сост. В.В. Фалько; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2016. – 26с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
Адрес: 692510, г.Уссурийск, пр.Блюхера, 44

