

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Шитикова Александра Васильевна

Должность: Ученый секретарь Института агробиотехнологии

Дата подписания: 19.07.2024 14:58:51

Уникальный программный ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени

А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
агробиотехнологии

А.В. Шитикова

«26 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24.02 МЕЛИОРАЦИЯ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес»

Курс 4,5

Семестр 8,9

Форма обучения заочная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчики:

Дубенок Н.Н., академик РАН, д. с.-х.н., профессор
Гемонов А.В., к.с.-х.н, доцент кафедры
Калмыкова Е.С., ассистент кафедры

«26» августа 2024г.

Рецензент: к.т.н., А.В. Савельев, доцент кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости

Савельев

«26» августа 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций протокол № 1 от «26» августа 2024г.

Зав. кафедрой Дубенок Н.Н., академик РАН, доктор с.-х.н., профессор

Дубенок

«26» августа 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологии Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор

Шитикова

«26» августа 2024 г.

И. о. зав. выпускающей кафедрой растениеводства и луговых экосистем
Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор

Шитикова

«26» августа 2024 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ /

Мицкевич

Мицкевич

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТЗАОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	11
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости,.....	15
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 Основная литература	Ошибка! Закладка не определена.
7.2 Дополнительная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.24.02 Мелиорация для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия направленности «Агробизнес»

В подготовке бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» дисциплина «Мелиорация» имеет большое значение. Это объясняется тем, что мелиорация земель является одним из важнейших средств повышения плодородия почвы, и, следовательно, урожайности всех возделываемых культур, а также рационального использования земель, понимания причинно-следственных связей, происходящих на мелиорируемых объектах, их динамики и возможных экологических последствиях.

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине «Мелиорация» студенты изучают основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду, требования растений к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой и особенностями ландшафта

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1, ОПК-4.2.

Краткое содержание дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:
108 часов / 3 зач.ед. / 0

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины **«Мелиорация»** является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой и особенностями ландшафта, а также методов поддержания оптимальных условий в системе почва - растение – атмосфера для повышения стабильности аграрного производства. Понимание причинно-следственных связей, происходящих в мелиорируемых объектах, их динамики и возможных экологических последствиях, приобретение навыков и умений в обосновании и реализации приемов мелиорации, обеспечивающих воспроизводство недостающих природных факторов и условий в соответствии с потребностями возделываемых культур и землепользователей

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Мелиорация» включена в обязательную часть дисциплин. Дисциплина «Мелиорация» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС,

профессионального стандарта (13.017 агроном) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мелиорация» являются физика, химия, агрохимия, почвоведение с основами географии почв.

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	- допустимые ограничения и возможные негативные последствия при реализации мелиоративных мероприятий в различных агроландшафтах; - основные направления мелиоративного обустройства агроландшафтов в соответствии с требованиями с.-х. культур; -мероприятия по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов.	- разрабатывать системы мелиоративных мероприятий обеспечивающих адаптацию условий конкретного ландшафта требованиям с.-х. культур при размещении на территории землепользования	-умением прогнозировать развитие и результаты проводимых мелиоративных мероприятий, как приемов воспроизводства плодородия
2.	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	- теоретические основы регулирования водного, воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в системе почва-растение-атмосфера, как элементов системы земледелия применительно к конкретным природно-климатическим и мелиоративным условиям	-расчитывать режимы орошения и нормы осушения при возделывании с.-х. культур на мелиорируемых землях; -составлять задания на проектирование мелиоративных систем, рассчитывать хозяйствственные планы водопользования	- способностью решения задач связанных с профессиональной деятельностью, находить нестандартные способы, анализировать результаты, делать обоснованные выводы

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	36	72
1. Контактная работа:	8,25	2	6,25
Аудиторная работа	8,25	2	6,25
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	4	2	2
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	4	-	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25		0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	99,75	34	65,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	95,75	34	61,75
Подготовка к зачету с оценкой	4		4
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой		

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/ *	ЛР всего/ *	ПКР всего/ *	
Раздел 1 «Общие сведения, основные виды и задача мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима»	49	2	2	-	-	45
Раздел 2 «Оросительные мелиорации – необходимость и задачи. Оросительная система и ее элементы. Способы и техника полива возделываемых культур. Режим орошения»	54,75	2	2	-	-	50,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	-	0,25	
Подготовка к зачету	4					4
Итого по дисциплине	108	4	4	-	0,25	99,75

Раздел 1 Общие сведения, основные виды и задачи мелиорации. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима.

Тема 1. Общие сведения о мелиорации, ее основные виды.

Значение и задачи мелиораций. Характеристика основных видов мелиораций и их востребованность в различных климатических зонах страны. Элементы мелиоративной гидрологии и водный баланс осушаемых земель.

Тема 2. Осушительные мелиорации.

Причины переувлажнения земель и типы водного питания (ТВП). Требования растений к водному режиму почв при осушении. Норма осушения. Методы и способы осушения.

Тема 3. Осушительная система и ее элементы.

Регулирующая сеть как комплекс устройств и сооружений для приема и отвода избыточных поверхностных и грунтовых вод, поддержания оптимальных влагозапасов в корнеобитаемом слое. Проводящая и ограждающая сеть. Водоприемники и сооружения на осушительной сети.

Тема 4. Схемы расположения осушительной сети в плане в зависимости от типа водного питания (ТВП).

Осушение при атмосферном ТВП. Осушение при грунтовом ТВП. Осушение при грунтово-напорном ТВП. Осушение при намывном ТВП.

Тема 5. Системы двустороннего регулирования водного режима.

Классификация осушительных систем. Система двустороннего увлажнения корнеобитаемого слоя почвы и ее элементы. Осушительно-оросительная система и ее элементы. Осушительно-увлажнительная система и ее элементы.

Раздел 2. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Требование растений к водному режиму почв. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.

Тема 6. Оросительные мелиорации.

Виды оросительных мелиораций. Оросительная система и ее элементы. Оценка пригодности оросительной воды для полива. Водный баланс и типы водного режима почв.

Тема 7. Требование растений к водному режиму почв.

Водопотребление растений и способы его определения. Режим орошения сельскохозяйственных культур и способы его расчета. Оросительный гидромодуль. Составление графиков поливов сельскохозяйственных культур в севообороте.

Тема 8. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.

Поверхностное орошение - по полосам, бороздам, чекам. Орошение дождеванием. Синхронное импульсное дождевание. Мелкодисперсное увлажнение. Локальные способы полива – капельное и внутрипочвенное орошение, микродождевание.

4.3 Лекции/практические занятия

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
1.	Раздел 1. Общие сведения, основные виды и задач мелиорации. Осушительные мелиорации				
	Тема 1. Общие све- дения о ме- лиорации, ее основные виды.	Лекция №1 Общие сведения, основные виды и задачи мелиорации. Осушительные мелиорации.	УК-1.1 ОПК-4.2		0,5
		Практическое занятие №1 Определение характерных лет и года расчетной обес- спеченности необходимых для проектирования осушитель- ной и оросительной сети.	УК-1.1 ОПК-4.2	кейс-задача	0,5
	Тема 2. Осушитель- ные мелио- рации.	Лекция №2 Осушительные мелиорации. Причины переувлажнения земель. Типы водного пита- ния.	УК-1.1 ОПК-4.2		0,5
		Практическое занятие №2. Расчет режима осушения. Норма осушения. Глубина и расстояние между дренами.	УК-1.1 ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Лекция №3 Осушительная система и ее элементы. Схемы расположе- ния осушительной сети в плане в зависимости от типа водного питания.	УК-1.1 ОПК-4.2		0,5
		Практическое занятие №3 Гидравлический расчет эле- ментов осушительной сети.	УК-1.1 ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Практическое занятие №4 Проектирование осушитель- ной сети на плане с учетом размещения полей принятого севооборота.	УК-1.1 ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Лекция №4 Системы двустороннего ре- гулирования водного режима	УК-1.1 ОПК-4.2		0,5

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ практических/занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них прак- тиче- ская подго- товка
2	Раздел 2. Оросительные мелиорации. оросительная система и ее элементы. требования растений к водному режиму почв. способы и техника полива сельскохозяйственных культур.				
	Тема 4. Ороситель- ные мелио- рации	Практические занятия №5 Устройство оросительной сети при поливе дождевани- ем. Организация полива при использовании различных типов дождевальных машин.	УК-1.1 ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Лекция №5 Оросительные мелиорации, потребность в орошении, рас- пространение орошаемых зе- мель.Требования растений к водному режиму почв. Режим орошения сельскохозяйствен- ных культур	УК-1.1 ОПК-4.2		1
	Тема 5. Требования растений к водному ре- жиму почв при ороше- нии	Практическое занятие №6 Расчет элементов техники полива при дождевании. Подбор параметров дожде- вальных машин учитываю- щих особенности орошаемых культур и размер полей се- вооборота.	УК-1.1 ОПК-4.2	устный опрос	0,5
		Лекция №7 Способы и техника полива с/х культур.	УК-1.1 ОПК-4.2		1
	Тема 6. Способы и техника по- лива с/х культур	Практическое занятие № 7 Гидравлический расчет напорных трубопроводов оросительной сети. Подбор насосно-силового оборудо- вания и напорной ороситель- ной сети.	УК-1.1 ОПК-4.2	тестирование	1

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Общие сведения, основные виды и задачи мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима.		
1.	Тема 3 Системы двустороннего регулирования водного режима.	Системы двустороннего регулирования водного режима. Схемы расположения осушительной сети в плане УК-1,1., ОПК-4,2. Правила проектирования осушительно-оросительной системы УК-1,1., ОПК-4,2. Польдерные системы осушения, виды пolderов. Вертикальные системы осушения УК-1,1., ОПК-4,2.
Раздел Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы		
2.	Тема 6. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.	Характеристика и особенности применения ресурсосберегающих способов полива УК-1,1., ОПК-4,2. Лиманное орошение. Особенности конструкции различных видов лиманов УК-1,1., ОПК-4,2. Орошение на местном стоке. Выбор места под плотину УК-1,1., ОПК-4,2.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
2.	Расчет пропускной способности дрен и диаметров коллекторов	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3.	Глубина и вертикальное сопряжение элементов осушительной сети	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль).

Раздел 1. Общие сведения, основные виды и задачи мелиорации. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима.

1. Дайте определение предмету, сформулируйте значение и задачи мелиорации.
2. Назовите основные виды мелиорации и их востребованность в основных природно-климатических зонах страны.
3. Какие земли называются болотами, а какие избыточно – увлажненными.
4. Назовите факторы, влияющие на водный режим осушаемых земель.
5. Дайте определение нормы осушения, и как она изменяется во времени.
6. Назовите основные типы и подтипы избыточно увлажненных земель.
7. Назовите признаки атмосферного и грунтового типа водного питания.
8. Какие элементы рельефа способствуют делювиальному, а какие грунтово-напорному питанию.
9. Назовите элементы осушительной сети. Каково назначение регулирующей, ограждающей и проводящей сети.
10. Назовите тип водного питания, при котором методом осушения является ускорение поверхностного стока.
11. Нарисуйте схемы необходимые для расчета расстояний между дренами. От каких факторов зависит расстояние между дренами.
12. Покажите схематично конструкции закрытых дрен и закрытых собирателей. В каких случаях применяется закрытая сеть.
13. Перечислите гидротехнические сооружения и их назначение, устраиваемые на осушительной сети.
14. Назовите правила проектирования трассы магистрального канала.
15. Назовите правила сопряжения элементов осушительной сети в вертикальной плоскости.
16. Покажите схематично поперечные сечения ловчих и нагорных каналов, их параметры.
17. Назовите требования, предъявляемые к водоприемникам осушительных систем.
18. Дайте характеристику системам двустороннего регулирования водного режима.

Раздел 2. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Требования растений к водному режиму почв. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.

1. Дайте характеристику видам орошения и условиям их применения в различных природно-хозяйственных условиях.
2. В чем сущность влияния орошения на почвы, микроклимат, качество и урожайность возделываемых растений.
3. Объясните назначение составных элементов оросительных систем.

4. Что такое режим орошения сельскохозяйственных культур, суммарное водопотребление, оросительная, поливная норма и какие факторы их определяют.
5. В чем заключается разница в характере распределения воды при поливе по бороздам, полосам, затоплением.
6. Как рассчитать основные элементы техники поверхностного полива (расход, длину, время подачи воды) и от каких факторов они зависят.
7. Объясните, в каких природно-хозяйственных условиях наиболее целесообразно применение полива дождеванием, его достоинства и недостатки.
8. Перечислите наиболее распространенные типы низко-, средне- и высоконапорных дождевальных машин, приведите их основные характеристики, достоинства и недостатки.
9. Условия применения, достоинства и недостатки внутрипочвенного орошения. Способы подачи воды к корням растений.
10. Условия применения, достоинства и недостатки капельного орошения. Способы подачи воды к корням растений.
11. Условия применения, достоинства и недостатки дисперсного орошения. Особенности конструкции элементов системы.
12. Для конкретных природных и хозяйственных условий обосновать выбор способа орошения (на примере вашего региона).
13. Приведите принципы расположения постоянной и временной оросительной сети в плане и в вертикальной плоскости.
14. Какие виды противофильтрационных мероприятий применяются на оросительных каналах. Их достоинства, недостатки и условия применения.
15. Какие условия кладутся в основу применения сечения каналов в выемке, насыпи, полувыемке – полусыпи и на косогоре.
16. Причины засоления земель. Мероприятия по предупреждению засоления земель.
17. Основные виды источников воды для орошения и требования предъявляемые к ним.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
(зачет)**

Раздел 1. Общие сведения, основные виды и задачи мелиорации. Осушительные мелиорации.

1. Влияние мелиораций на изменение природных и экологических условий на мелиорируемой и прилегающих территориях.
2. Принципы выделения мелиоративных зон, их значение и характеристика.
3. Понятие о водном балансе, уравнение водного баланса осушаемой территории.
4. Виды и задачи осушительных мелиораций.
5. Классификация болот, избыточно увлажненных минеральных и заболоченных почв.
6. Типы водного питания и их характеристика.

- 7.Методы и способы осушения. Нормы осушения.
- 8.Влияние осушения на почву и растения.
- 9.Основные факторы определяющие режимы переувлажненных земель.
- 10.Изменение водно-воздушного, пищевого, микробного режимов переувлажненных земель под влиянием осушения.
- 11.Экологические и природоохранные требования, предъявляемые к осушительным системам.
- 12.Характеристика элементов осушительных систем.
- 13.Классификация осушительных систем по способу отвода воды, конструкции регулирующей сети, способу регулирования водного режима.
- 14.Осушительная система одностороннего действия. Принцип работы.
- 15.Осушительная система двустороннего действия. Принцип работы.
- 16.Гидротехнические и агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие ускоренный отвод избыточных вод с осушаемой территории.

Раздел 2. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Требования растений к водному режиму почв. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.

- 1.Виды и способы орошения. Характеристика, условия применения.
- 2.Влияние орошения на микроклимат, растения и режим грунтовых вод.
- 3.Элементы оросительной системы. Принципы работы.
- 4.Типы оросительных систем. Способы забора воды из источника орошения.
- 5.Классификация каналов оросительной и водосбросной сети.
- 6.Виды источников орошения. Качество оросительной воды.
- 7.Типы гидротехнических сооружений на оросительной сети: регулирующие, сопрягающие, учитывающие.
- 8.Полив дождеванием. Агротехнические требования к структуре и качеству дождя.
- 9.Методы определения суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур.
- 10.Импульсное и аэрозольное орошение. Особенности работы.
- 11.Подпочвенное орошение. Основные принципы и виды подпочвенного орошения.
- 12.Капельное орошение, условия применения, конструкция сети и капельниц.
- 13.Лиманное орошение, достоинства и недостатки. Типы лиманов.
- 14.Эрозия почв. Причины, обуславливающие эрозию почв.
- 15.Причины и меры борьбы с засолением почв.

Тесты для промежуточного контроля знаний обучающихся

Тема: «Система двустороннего регулирования водного режима почв».

1. Какие из перечисленных способов осушения применяются при грунтовом ТВП:

- 1) Собиратели; 2) Редкие глубокие каналы; 3) Закрытый горизонтальный дренаж; 4) Искусственные ложбины.

2. Какие системы являются технически совершенными:

1) Осушительные; 2) Увлажнительные; 3) Осушительно-увлажнительные.

3. Осушительно-увлажнительная система состоит из:

1) Одной части; 2) Двух частей; 3) Трех частей.

4. Какая из указанных систем не относится к осушительным системам двустороннего действия:

1) Осушительно-оросительная; 2) Обводнительная; 3) Осушительно-увлажнительная; 4). Двустороннего увлажнения корнеобитаемого слоя почвы;

Тема: «Способы и техника полива сельскохозяйственных культур».

1. При капельном орошении воду к растениям подводят:

1) По бороздам и полосам; 2) В виде дождя над орошаемой площадью; 3)

По капельницам малыми нормами в корнеобитаемую зону; 4) С помощью дождевальных машин.

2. К среднеструйным дождевальным устройствам относятся:

1) ДДА-100МА; 2) ДДН-100; 3) ДКШ-64 «Волжанка»; 4) ДФ-120 «Днепр».

3. К локальным способам полива относятся следующие способы:

1) Дождевание; 2) Полив затоплением; 3) Капельный; 4). Полив по бороздам; 5). Мелкодисперсное дождевание; 6). Внутрипочвенный.

4. Промывку засоленных земель осуществляют следующим способом полива:

1) Капельным; 2) Синхронным импульсным дождеванием; 3) Затоплением; 4) По бороздам.

5. Дождевальное устройство ДДА-100МА относится к:

1) Дождевальному агрегату; 2) Дождевальной машине; 3) Дождевальной установке.

6. К широкозахватным дождевальным устройствам относятся:

1) ДДН-100; 2) ДКГ-80 «Ока»; 3) ДШ-10; 4) ДФ-120 «Днепр».

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости,

описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Контроль освоения студентами дисциплины проводится по балльно-рейтинговой системе, включающей текущий контроль.

Вид промежуточного контроля - зачет.

Для оценки знаний используется следующая система оценок и шкала оценок:

Посещение лекций – 4 балла *8 = 32 балла;
Посещение практических занятий – 3 балла*8 = 24 балла;
Устный опрос – 4 балла*6 = 24 балла;
Тестирование – 7 баллов*2 = 14 баллов;
Кейс-задача – 6 баллов*1 = 6 баллов;
Максимальная сумма баллов: 32 + 24 + 24 +14 + 6 = 100.

По набранным баллам студент может получить следующие оценки по дисциплине без прохождения промежуточного контроля: 60 и более баллов – зачет, менее 60 баллов – незачет.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Дубенок, Н.Н. Гидротехнические мелиорации сельскохозяйственных и лесных земель: учебное пособие / Н. Н. Дубенок, К. Б. Шумакова, Р. В. Калиниченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 214 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: [ttp://elib.timacad.ru/dl/local/umo96.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/local/umo96.pdf).
2. Системы двухстороннего регулирования водного режима осушаемых земель: учебное пособие / Н. Н. Дубенок [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 142 с.: цв.ил., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210316.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Аверьянов, С. Ф. Управление водным режимом мелиорируемых сельскохозяйственных земель: монография / С. Ф. Аверьянов; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 538 с. Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/2997.pdf>.
2. Гидромелиорация земель и водное хозяйство: Коллективная монография / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 405 с. Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/S1022023gidromelior.pdf>.

3. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65048>

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

3. Шумаков, Б.Б. Мелиорация и водное хозяйство: 6 т. Т. 6: Орошение. Справочник; Под ред. Б.Б. Шумакова – М.: Агропромиздат. 1990. – 415 с.
4. Маслов, Б.С. Мелиорация и водное хозяйство: 6 т. Т. 3: Осушение справочник/Б. С. Маслов, А. И. Мурашко, Е.П. Панов – М.: Агропромиздат. 1985. – 447 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХФ имени К.А.Тимирязева <http://elib.timacad.ru/> - (открытый доступ)
- 2.Общие понятия о мелиорации: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 3.Реферативная база данных Агрикола.
- 4.Поисковые системы: Rambler, Yandex, Google.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1.Мелиоративные системы и сооружения //Осушительные системы. Электронный ресурс. URL: skv.cherinfo.ru/doss/files/docs/standarts/29_sto_nostroi_2_33_21_2011/.pdf.
- 2.Мелиоративные системы и сооружения //Оросительные системы. Электронный ресурс. URL: www.sks-sro-ru/media/58_sto_okonchved_part_1_13_01_12_sait-4691.pdf.
- 3.Справочная поисковая система «Гарант».
- 4.www.consultant.ru Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы ¹	Тип программы ²	Автор	Год разработки
1	Раздел 1, Тема 3, Практическое занятие №4 «Проектирование осушительной сети в плане с учетом полей свооборота»	Marinfo Professional, версия 9,5	расчетная	Pintey Bowes Marinfo	2008

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,
кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	
1	2	
29 корпус, ауд 420	Доска магнитно-маркерная меловая Attache 100*300 см 2-створч.	210138000003752- 210138000003754
	СБ AMD Athlon(tm) 64X2Dual Core Processor 600+/2048Mb/10Gb/DVD/RW	210138000001556
	Системный блок с монитором	558777/12
	Мультимедиа проектор Epson	35558
	Оверхед проектор Medium	35644/4
	Экран с электроприводом	558771/5
29 корпус ауд 300	Монитор DELL P2214H21.5	210138000004609- 210138000004617; 210138000004637- 210138000004645; 210138000004657- 210138000004663
	Рабочая станция: 1*CPU AMD FX-6300 OEM	210138000004628- 210138000004636; 210138000004646- 210138000004656;

		210138000004668- 210138000004674
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.	Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1
1 корпус, эллинг, гидротехническая лаборатория	Вертушка гидрометрическая ГР-55 Весы лабораторные ЕК-610i A&D Водомерная переносная рейка ГР-23 рН-410 РН-метр Солемер-кондуктометр СОМ-100 Шкаф сушильный (80 л.нерж) ШС-80-01 СПУ Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	50482 593440 50459 560464 560456; 560456/1- 560456/2 593227 593442
	Гидравлический лоток, макеты гидромелиоративных систем и сооружений, дренажные и коллекторные трубы различных материалов, оросительные трубопроводы, дождевальные машины, насадки	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Полное освоение курса, предполагающее регулярное посещение занятий, активную работу в период полевых практик, целенаправленное самостоятельное изучение дисциплины позволяет получить достаточные теоретические знания и практические навыки, необходимые для решения задач мелиоративного обеспечения аграрного и лесного хозяйства.

Важно в деле освоения дисциплины участие обучающихся работе в НИС, студенческих конференций, где можно апробировать полученные знания, реализовать творческие задумки.

Особое внимание необходимо обратить на темы 2, 5 и 6, которые являются основой понимания дисциплины в целом, так и алгоритмов принятия решений по отдельным проблемам мелиорации.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан отработать их в течение недели и представить отчет преподавателю в виде расчетно – графической работы или реферата по пропущенной теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

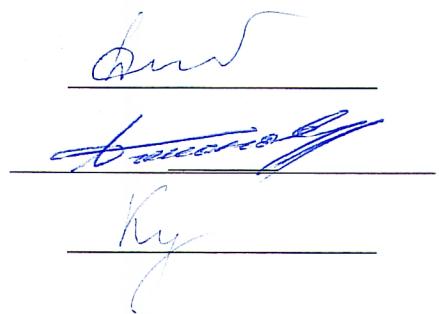
Задача преподавателя по организации обучения по дисциплине в том, что содержание и формы ведения занятий вызывали интерес у обучающихся, мотивировали к самостоятельному принятию решений рассматриваемых вопросов, способствовали развитию творческих начал.

Программу разработали:

Дубенок Н.Н., академик РАН,
д. с.-х.н., профессор

Гемонов А.В., к.с.-х.н., доцент
кафедры

Калмыкова Е.С., ассистент
кафедры



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Мелиорация»

ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия» Направленность «Агробизнес»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Савельевым Александром Валентиновичем, к.т.н., доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Мелиорация» ОПОП ВО по направлению – 35.03.04 «Агрономия» направленность «Агробизнес» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций (разработчики: Дубенок Николай Николаевич, академик РАН, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, Гемонов Александр Владимирович кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры, Калмыкова Екатерина Сергеевна, ассистент кафедры).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Мелиорация» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению – 35.03.04 «Агрономия» Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления – 35.03.04 «Агрономия». В соответствии с Программой за дисциплиной «Мелиорация» закреплено 2 **компетенции**. Представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Мелиорация» составляет 3 зачётные единицы (108 часов,).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Мелиорация» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению – 35.03.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Мелиорация» предполагает 5 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО – 35.03.04 «Агрономия»

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и работа над домашним заданием (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативного учебного цикла – Б1 ФГОС направления – 35.03.04 «Агрономия».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника дополнительной литературой – 5 наименования, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.04 «Агрономия».

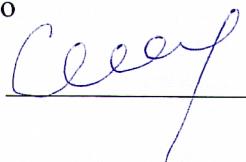
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Мелиорация» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представление о специфике обучения по дисциплине «Мелиорация»

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Мелиорация» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия» направленностям «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Дубенком Николаем Николаевичем, академиком РАН, профессором, доктор сельскохозяйственных наук, Гемонов Александр Владимирович кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры, Калмыкова Екатерина Сергеевна, ассистент кафедры), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савельев А.В., доцент
кафедры сельскохозяйственного
строительства и экспертизы
объектов недвижимости, к.т.н.



«26» август 2024 г.