

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: И.о. директора института агробиотехнологии

Дата подписания: 20.05.2025 14:25:09

Уникальный программный ключ:

fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

«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

«20» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Управление почвенно-земельными ресурсами

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

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

*Дубенок
Гемонов
Калмыкова*

«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 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» 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 почвоведения,

геологии и ландшафтования

Ефимов О.Е., к.с.-х.н., доцент

Ефимов

«26 » августа 2024 г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ /

Мир Суркова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

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 по семестрам.....	6
4.2 Содержание дисциплины.....	9
4.3 Лекции/практические занятия	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков	16
Примерный перечень тем расчетно-графической работы.....	16
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
7.1 Основная литература.....	23
7.2 Дополнительная литература	23
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	24
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	24
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	27
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27

Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 Мелиорация, рекультивация и охрана земель
для подготовки бакалавра по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропоч-
воведение «Управление почвенно-земельными ресурсами»**

В подготовке бакалавров по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» являются средством улучшения неблагоприятных естественных условий, а также восстановления свойств компонентов природы, в частности ландшафтов, нарушенных антропогенной деятельностью, и, следовательно, способствуют повышению плодородия почв, продуктивности, защите особо охраняемых территорий и рациональному использованию земель.

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» студенты освают теоретические и практические знания и навыки в общих вопросах организации работ по улучшению, рекультивации, охране и обустройству сельскохозяйственных земель

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-2.3

Краткое содержание дисциплины:

Программа содержит указание по изучению дисциплины и учитывает квалификационные требования, предъявляемые качества подготовки магистров, а также новые подходы к проведению мелиорации, охране и рекультивации земель. Принципы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Способы орошения, техника и технология полива. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод.

Общая трудоемкость дисциплины/ в т.ч. практическая подготовка:
144 часа / 4 зач.ед./ в т.ч. практическая подготовка 4 часа

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» является освоение студентами теоретических и практических знаний и навыков в общих вопросах организации работ по улучшению, рекультивации, охране и обустройству сельскохозяйственных земель

Основными задачами дисциплины является:

- представить развернутую оценку мелиорированных и деградированных сельскохозяйственных земель в России;

- ознакомить студентов с мероприятиями по рекультивации и мелиорации деградированных, нарушенных и загрязненных ландшафтов;
- рассмотреть новые подходы к проведению мелиорации, созданию комплексных мелиоративных систем на основе оптимального сочетания различных видов мелиорации;
- ознакомить студентов с основными принципами создания гидромелиоративных систем нового поколения, ресурсосберегающих способов орошения, а также способов улучшения качества дренажно-сбросных вод;
- научить теоретическим основам проектирования противоэрозионных гидротехнических сооружений для обеспечения экологической устойчивости земель, агромелиоративных ландшафтов с применением цифровых технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» включена в обязательную часть дисциплин. Дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» являются: современные проблемы классификации почв, ландшафтное планирование, "Зеленая химия" в современных агротехнологиях, землепользование и землеустройство агроландшафтов.

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» 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

Программа содержит указания по изучению дисциплины и учитывает квалификационные требования, предъявляемые к качеству подготовки магистров. Дисциплина состоит из связанных между собой 2 разделов: Раздел 1 «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков» Раздел 2 «Способы орошения, техника и технология полива. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод». Итоговым контролем дисциплины является зачет.

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её ча- сти)	Индикаторы ком- петенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знатъ	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, методологию рекультивации и воспроизводство плодородия почв, приемы предотвращения опустынивания, засоления и другое, деградационный процесс, этапы, воспроизводства плодородия почв	определять вид и степень деградации земель, использовать гидротехническую и биологическую мелиорации при проведении рекультивационных работ в соответствии с целевым использованием земельного объекта, требуемые способы и технику проведения рекультивационных приемов	основами, на которых базируются безопасные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, навыками, позволяющими анализировать производственный процесс, прогнозировать его возможные последствия и степень воздействия на почвенное плодородие.
2.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Закономерности развития растительных сообществ и сохранения биологического разнообразия в соответствии с различным водно-воздушным режимом почв по климатическими зонами	использовать агроэкологические информационные системы для обоснования оптимизации плодородия почв и разработки технологии производства продукции растениеводства, определять метод и способ проведения мелиоративных мероприятий	технологиями проектирования и эксплуатации гидромелиоративных систем для обеспечения оптимального водно-воздушного режима почв, с целью наиболее рационального использования, охраны и повышения плодородия почв.
3	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3; Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	методы повышения экологической устойчивости, агроландшафтov путем создания и поддержания оптимальных условий в системе почва – растение – атмосфера на всех этапах рекультивации земель	на основании анализа состояния почвенно-климатических, гидрологических и топографических условий, определять метод и способ проведения рекультивационных мероприятий	Методами и способами рекультивации и мелиорации земель, обеспечивающих экологическую устойчивость агроландшафтов.
4	ПКос-2	Готов проводить почвенное обследования агроландшафтов, обосновывать рациональное ис-	ПКос-2.3 Проводит агроэкологический мониторинг сель-	Принципы разделения земель на категории в соответствии с их хозяйственной ценностью и	Организовать мероприятия по охране и поддержанию состояния плодородных	Навыками работы с ГИС, позволяющими осуществлять мониторинг земель,

		<p>пользование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур</p>	<p>скохозяйственных угодий и разрабатывает мероприятия по мелиорации, рекультивации и охране земель</p>	<p>пригодностью; основные направления рационального использования земель различных категорий</p>	<p>земель в соответствии с компетенцией устойчивого развития; мероприятия по рекультивации и мелиорации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования</p>	<p>анализировать полученную информацию и принимать оперативные решения</p>
--	--	---	---	--	---	--

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144/4	144/4
1. Контактная работа:	36,25	36,25
Аудиторная работа	36,25	36,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	8,00	8,00
практические занятия (ПЗ)	28/4	28/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	107,75	107,75
<i>Расчетно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	40,00	40,00
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	58,75	58,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
Раздел 1 «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков»	42	4	14	-	24
Лекция № 1 «Новые подходы к проведению мелиорации и рекультивации земель. Основные понятия о рекультивации земель и значение мелиорации в ее	14	2	2	-	10

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
осуществлении. Основы паспортизации севооборотов»					
Лекция № 2 Основные этапы рекультивации земель. Сущность биологической мелиорации	28	2	12	-	14
Раздел 2. Способы орошения, техника и технология полива. Особенности проектирования гидромелиоративных систем с использованием сточных вод. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод	52,75	4	14	-	34,75
Лекция № 3 «Ресурсосберегающие способы орошения, техника и технология полива. Малообъемное орошение»	23	2	6	-	15
Лекция № 4 «Оросительные системы с использованием сточных вод. Системы внутрипочвенного орошения»	10	2	8	-	19,75
<i>Расчетно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	40,00	-	-	-	40,00
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
Всего за 3 семестр	144	8	28	0,25	107,75
Итого по дисциплине	144	8	28	0,25	107,75

Раздел 1 «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Основы паспортизации севооборотов Утилизация сточных вод и животноводческих стоков»

Тема 1 «Новые подходы к проведению мелиорации и рекультивации земель. Основные понятия о рекультивации земель и значение мелиорации в ее осуществлении. Основы паспортизации севооборотов»

Новые подходы при проведении мелиорации и рекультивации земель. Оценка мелиорированных и нарушенных земель. Основы паспортизации севооборотов. Сущность и содержание рекультивации, как составной части природообустройства, значение мелиорации в осуществлении рекультивации земель. Объекты рекультивации. Наруженные и загрязненные земли. Подготовительный этап рекультивации. Технический и биологический этапы рекультивации.

Тема 2 «Сущность биологической мелиорации и рекультивации. Биологическая рекультивация засоленных земель с помощью галофитов»

Виды и причины засоления земель. Растения-мелиоранты, используемые для рассоления и рекультивации нарушенных земель Особенности и виды галофитов.

Тема 3 «Рекультивация опустыненных земель. Мероприятия, предупреждающие опустынивание»

Причины опустынивания. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания. Восстановления опустыненных земель Прикаспия.

Тема 4 «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков»

Создание комплексных мелиоративных систем на основе оптимального сочетания различных видов мелиорации. Теоретические основы проектирования гидромелиоративных систем нового поколения. Требования, предъявляемые при их проектировании. Системы водооборотного типа, особенности конструкции. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков.

Раздел 2 «Способы орошения, техника и технология полива. Особенности проектирования гидромелиоративных систем с использованием сточных вод. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод»

Тема 5 «Ресурсосберегающие способы орошения, техника и технология полива. Малообъемное орошение»

Ресурсосберегающие способы орошения (малообъемное орошение): микродождевание, синхронное импульсное орошение, внутрипочвенное, капельное и мелкодисперсное увлажнение. Параметры оросительной сети и особенности расчета поливных норм

Тема 6 «Оросительные системы с использованием сточных вод. Системы внутрипочвенного орошения»

Оросительные системы с использованием сточных вод. Системы внутрипочвенного орошения, особенности конструкции. Расчет поливной и оросительной норм

Тема 7 «Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод».

Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод. Теоретические основы проектирования противоэрозионных гидротехнических сооружений для обеспечения экологической устойчивости земель, агромелиоративных ландшафтов.

4.3 Лекции /Практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Основы паспортизации севооборотов. Основные этапы рекультивации земель.				20/2
	Тема 1. «Новые походы к проведению мелиорации и рекультивации земель. Основные понятия о рекультивации земель и значение мелиорации в ее осуществлении»	Лекция № 1 «Новые подходы к проведению мелиорации и рекультивации земель. Основные понятия о рекультивации земель и значение мелиорации в ее осуществлении. Основы паспортизации севооборотов»	УК-1.1 УК-1.2	Вопросы, дискуссия	2
		Практическая работа № 1 Характеристика мелиорируемого участка. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима водооборотного типа с учетом целевого использования участка.	ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2	Проектирование	2/2
		Практическое занятие № 2 Особенности проектирования систем нового поколения. Выбор методов и способов проведения мелиоративных мероприятий	ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2	Проектирование	2
	Тема 2. Сущность биологической мелиорации и рекультивации. Биологическая рекультивация засоленных земель с помощью галофитов	Лекция № 2 Основные этапы рекультивации земель. Сущность биологической мелиорации	УК-1.1 УК-1.2 ПКос-2.3	Опрос	2
		Практическая работа № 3. Расчет режима осушения, определение параметров осушительной системы и нанесение ее на план	ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2	Расчет Опрос	2
		Практическое занятие № 4 «Гидрологические расчеты осушительной системы. Гидравлический расчет элементов осушительной системы».	ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2	Опрос	4
	Тема 3.	Практическое занятие № 5	ПКос-2.3	Опрос	2

№ п/п	Название раздела, те- мы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольног о мероприятия	Кол- во часов
	«Теоретиче- ские основы проектирова- ния ресурсо- сберегаю- щих, эколо- гически устойчивых гидромелио- ративных си- стем нового поколения.	«Регулирование водного режима мелиорируемой площади. Водобалансовые расчеты по регулированию водного режима почвы» Практическая работа № 6 «Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур на конкретном примере»	УК-1.1 ПКос-2.3 УК-1.3		
	Раздел 2. Способы орошения, техника и технология полива. Особенности проектирования гидромелиоративных систем с использованием сточных вод. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-бросовых вод			Тест	4
	Тема 4. «Ресурсосбе- ргающие спо- собы ороше- ния, техника и технология полива. Ма- лообъемное орошение»	Лекция № 3 «Ресурсосбе- ргающие способы ороше- ния, техника и технология полива. Малообъемное орошение» Практическое занятие № 7 «Выбор способа орошения. Проектирование ороси- тельной системы в соответ- ствии с выбранным спосо- бом полива»	ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2 ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2	Опрос Проектирова- ние	2 4/2
	Тема 5. «Ороситель- ные системы с использо- ванием сточных вод. Системы внутрипоч- венного оро- шения»	Лекция № 4 «Ороситель- ные системы с использо- ванием сточных вод. Систе- мы внутрипочвенного орошения» Практическое занятие № 8 Расчет полива дождевани- ем. Гидравлический расчет оросительной сети.	ПКос-2.3 УК-1.2 ПКос-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Расчет Расчет Опрос	2 4
		Практическое занятие № 9 Подбор насосно-силового оборудования		Расчет Тест	4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения. Основы паспортизации севооборотов. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков»		
1.	Тема 1. «Новые подходы к проведению мелиорации и рекультивации земель. Основные понятия о рекультивации земель и значение мелиорации в ее осуществлении. Основы паспортизации севооборотов»	<p>1. Техногенно загрязненные и нарушенные ландшафты. Виды загрязнений. Основные этапы рекультивации.</p> <p>3. Особенности культуртехнических мероприятий.</p> <p>4. Пирогенные образования. Обводнение осушаемых земель. Рекультивация и использование пирогенных образований Технология пескования торфяных почв (ПКос-2.3, УК-1.1, УК-1.2)</p>
2	Тема 2. «Сущность биологической мелиорации и рекультивации. Биологическая рекультивация засоленных земель с помощью галофитов»	<p>1. Требования различных сельскохозяйственных культур к водному режиму при проектировании систем двустороннего регулирования водного режима.</p> <p>2. Опыт биологической мелиорации в России и за рубежом. Подбор растений – мелиорантов при проведении рекультивации нарушенных земель. Биологический этап рекультивации</p> <p>3. Промывка засоленных земель, расчет промывной нормы (ПКос-2.3, УК-1.1, УК-1.2)</p>
3	Тема 3. «Теоретические основы проектирования ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем нового поколения.	<p>1. Требования различных сельскохозяйственных культур к водному режиму при проектировании систем двустороннего регулирования водного режима.</p> <p>2. Графо-аналитический способ расчета режима увлажнения</p> <p>3. Гидroteхнические сооружения.</p> <p>4. Способы регулирования водного режима осушаемых торфяников</p> <p>4. Общая характеристика сточных вод (ПКос-2.3, УК-1.3)</p>
Раздел 2 «Способы орошения, техника и технология полива. Особенности проектирования гидромелиоративных систем с использованием сточных вод. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод»		
	Тема 4 «Ресурсосберегающие способы орошения, техника и технология полива. Малообъемное орошение»	<p>1. Особенность современных ресурсосберегающих способов полива</p> <p>2. Синхронное импульсное дождевание. Комплект КСИД.</p> <p>3. Микродождевание, конструкции микродождевателей</p> <p>4. Системы комбинированного орошения (ПКос-2.3, УК-1.1, УК-1.2)</p>
	Тема 5 «Оросительные системы с использованием сточных вод. Системы внутрипочвенного орошения»	<p>1. Системы внутрипочвенного орошения при поливе сточными водами</p> <p>2. Земледельческие поля орошения</p> <p>3. Природоохранные мероприятия при проведении орошения сточными водами</p> <p>4. Культуры, возделываемые при орошении сточными водами (ПКос-2.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3)</p>

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Практическое занятие №1 Характеристика мелиорируемого участка. Проектирование гидромелиоративной системы с учетом целевого использования участка.	ПЗ-1	Разбор конкретных ситуаций.
2.	Практическая работа № 5 «Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур на конкретном примере»	ПЗ-6	Разбор конкретных ситуаций.
3.	Практическое занятие № 6 «Выбор способа орошения. Проектирование оросительной системы в соответствии с выбранным способом полива»	ПЗ-5	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

Примерный перечень тем расчетно-графической работы.

1. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Яхрома.
2. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Лихоборка.
3. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Десна.
4. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в условиях Московской области.
5. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на дерново-подзолистых почвах Тверской области.
6. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в пойме реки Пахра.
7. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в пойме р. Карповка.
8. Орошение на местном стоке.
9. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий.
10. Система двустороннего регулирования водного режима в пойме р. Десна.
11. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий в пойме р. Четь.
12. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Карповка.
13. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в условиях Владимирской области.
14. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на дерново-подзолистых почвах Рязанской области.
15. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на торфяных почвах Тверской области.
16. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий в пойме р. Карповка Ленинградской области.
17. Регулирование водного режима на осушаемых землях орошение на местном стоке в условиях Московской области.
18. Проектирование осушительно-оросительной системы на торфяных почвах в пойме р. Лихоборка.
19. Система двустороннего регулирования водного режима на торфяных почвах в пойме р. Яхрома.
20. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий на дерново-подзолистых почвах Владимирской области.

Тема задания связана с применением знаний, полученных при изучении сельскохозяйственных мелиораций для конкретной предметной области.

Примерное задание для расчетно-графической работы

Стдент _____ Группа _____ Курс _____

Институт _____

ЗАДАНИЕ к расчетно-графической работе «Осушительно-оросительная система»

В хозяйстве _____ области на участке площадью _____ га намечается провести осушение дренажём и орошение дождеванием. Предполагается ввести _____ польный севооборот. Источником заболачивания являются грунтовые воды. Почвы участка представлены _____ мощностью _____ м. Подстилающие грунты _____. Коэффициент фильтрации $K_f =$ _____ м/сут, коэффициент водоотдачи = _____, объёмная масса почвы $\alpha =$ _____ т/м³. Весной грунтовые воды залегают на глубине _____ м от поверхности почвы. Характер грунтовых вод безнапорный, направление грунтового потока в сторону реки. Водоприёмником для осушаемого участка являются _____ река, балка. Летом глубина воды в водоприёмнике _____ м. Заданные годы _____. Расчётная поливная норма равна _____ м³/га. Межполовиной период равен _____ сут. Динамика грунтовых вод, скв. № _____. Культура _____, урожайность $Y =$ _____ т/га, коэффициент водопотребления $K_v =$ _____ м³/т, коэффициент насыщения $K_n =$ _____, $\gamma_{nb} =$ ____%. Размеры полей: _____ х _____ м.

Порядок выполнения работ.

1. Введение.
2. Природные условия и хозяйственное использование участка.
3. Выбор метода и способа осушения.
4. Расположение осушительной и оросительной сети в плане с учётом заданного севооборота и природных условий.
5. Проектирование осушительной части системы:
 - расчёт расстояния и глубины заложения дрен;
 - подбор диаметра коллекторов;
 - вертикальное сопряжение элементов осушительной сети.
6. Расчёт динамики влажности почвы и определение сроков и норм полива.
7. Проектирование оросительной части системы:
 - выбор типа дождевальной машины;
 - определение количества дождевальных машин для полива заданной площади;
 - выбор места под насосную станцию;
 - определение диаметров труб напорной оросительной сети;
 - подбор насосов и двигателей оросительной насосной станции.
8. Сельскохозяйственное освоение осушаемой площади.
9. Экономическая эффективность строительства системы.

Результаты работы студент представляет в виде:

1. Краткой пояснительной записи.
2. Плана участка с изображением на нём полей севооборота, осушительной и оросительной сети, дорог, сооружений.
3. Продольный и поперечный профили по трассе осушительной сети (дрена –коллектор - магистральный канал) и одному из оросителей.

Задание выдано _____.

Срок сдачи _____

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Контрольные вопросы для зачета

1. Основные виды агроландшафтов по природно-климатическим зонам. Потребность в проведении мелиоративных мероприятий
2. Мелиорация и охрана окружающей среды. Зоны влияния гидромелиоративных систем на прилегающую территорию.
3. Природно-климатические условия гумидной зоны, основные факторы почвообразования. Болотообразование. Торфообразование.
4. Классификация нарушенных земель, подлежащих рекультивации и мелиорации.
5. Особенности рекультивации земель, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами, варианты их использования. Требования, предъявляемые к нарушенным землям, подлежащим рекультивации под сельскохозяйственное и рекреационное использование.
6. Виды антропогенного воздействия, способствующие нарушению и загрязнению земель. Основные этапы рекультивации земель.
7. Технический и биологический этапы рекультивации земель. Рекультивационный режим. Особенности рекультивации выработанных торфяников.
8. Культуртехнические мероприятия, их состав, назначение, и время проведения в зависимости от этапа рекультивации земель под сельскохозяйственное использование.
9. Требования растений к водному режиму почв при осушении. Норма осушения.
10. Потребность земель в осушении на территории России.
11. Типы водного режима торфяных почв. Виды болот, их характеристика. Целесообразность сельскохозяйственного использования.
12. Изменение почвообразовательного процесса при осушении торфяников. Влияние водного режима на воздушный, тепловой, микробиологический и питательный режимы почв.
13. Типы осушительных систем и их составные элементы. Особенности систем двустороннего регулирования водного режима.
14. Причины деградационных процессов и пожаров на торфяниках.

15. Влияние лесных и торфяных пожаров на окружающую среду. Рекультивация и использование пирогенных образований.
16. Гидротехнические, агромелиоративные и агрономические условия защиты осушаемых торфяников от пожаров.
17. Способы регулирования водного режима осушаемых торфяников.
18. Мелиоративные системы двустороннего регулирования водного режима. Особенности конструкции осушительно-увлажнительных систем.
19. Экологически совершенные системы регулирования водного режима. Системы водооборотного типа.
20. Принципы создания гидромелиоративных систем нового поколения
21. Предпосылки создания ресурсосберегающих, экологически устойчивых гидромелиоративных систем.
22. Характеристики гидромелиоративных систем нового поколения. Особенности конструкции и схемы.
23. Типы гидромелиоративных систем нового поколения в соответствии с основными природно-климатическими зонами
24. Способы полива, применяемые на мелиоративных системах нового поколения
25. Необходимый комплекс мероприятий на оросительных и осушительных системах нового поколения
26. Основные характеристики ресурсосберегающих, экологически устойчивых мелиоративных систем
27. Способы полива, применяемые на мелиоративных системах нового поколения
28. Технология снижения интенсивности дождя
29. Синхронное импульсное и мелкодисперсное дождевание
30. Технология малообъемного дождевания
31. Способы и технические средства улучшения качества дренажно-сбросных вод
32. Способы очистки дренажно-сбросного стока
33. Утилизация сточных вод и животноводческих стоков
34. Особенности проектирования оросительных систем с использованием сточных вод
35. Использование сточных вод и животноводческих стоков для орошения и удобрения
36. Оросительные системы с использованием сточных вод.
37. Системы внутрипочвенного орошения. Кротовые увлажнители
38. Культуры, возделываемые при орошении сточными водами
39. Определение оросительной нормы при орошении сточными водами
40. Способы полива, применяемые при орошении сточными водами и животноводческими стоками
41. Природоохранные мероприятия, проводимые при орошении сточными водами и животноводческими стоками
42. Защита территорий от наводнения. Польдерные системы. Особенности конструкции и проектирования.

43. Допустимые скорости движения воды в каналах. Глубина каналов открытой осушительной системы. Вертикальные сопряжения открытой осушительной системы.

44. Гидрологический расчёт каналов. Влияние озёр, леса, болот на сток. Принцип гидравлического расчёта каналов.

45. Осушительно-увлажнительные системы, их состав. Преимущества осушительно-увлажнительных систем на рекультивируемых торфяниках.

46. Гидротехнические сооружения на осушительно-увлажнительных системах. Особенности конструкции шлюзов-регуляторов, трубчатых регуляторов и запорных устройств в устьях коллекторов.

47. Вопросы эксплуатации осушительно-увлажнительных систем, эффективности их использования и автоматизации водораспределения.

48. Реконструкция существующих осушительных систем. Способы защиты неосушенных торфяников от пожаров.

Примеры тестовых заданий

Выбрать правильный ответ

1. «Мелиорация» в переводе с греческого «melios» означает:

1. Улучшение
2. Увеличение
3. Обустройство

2. Рекультивация земель это:

1. Восстановление нарушенных земель
2. Улучшение ненарушенных земель
3. Проведение осушительных мероприятий

3. На рекультивируемых землях необходимо проводить:

1. Планировку
2. Землевание
3. Возведение инженерных сооружений
4. Создание транспортной сети

4. Наибольшее количество воды, которое вмещает почва при заполнении всех пор, называют:

- 1.ППВ
- 2.ПВ
- 3.НВ
- 4.ВЗ

5. Диапазон оптимальной влажности почвы для роста и развития растений выражают в % от:

1. ПВ
- 2.НВ
- 3.ППВ
- 4.ВЗ

6. На выработанных торфяниках растительный покров появляется:

1. Через год

2. Через два года
 3. Через три года
7. Требуемая глубина грунтовых вод, обеспечивающая оптимальный водно-воздушный режим в корнеобитаемом слое почвы – это:
1. Кривая депрессии
 2. Норма осушения
 3. Поливная норма
8. Интенсивное накопление гумуса идёт:
1. 1-5 лет
 2. 5-20 лет
 3. 20-30 лет
9. Водопотребление – это расход воды на:
1. Инфильтрацию
 2. Испарение
 3. Поверхностный сток
 4. Транспирацию
10. Гидроотвалы из отходов обогащения руды называются:
1. Крышохранилища
 2. Хвостохранилища
 3. Отходохранилища
11. Гидроотвалы рекультивируют под:
1. Сельскохозяйственное использование
 2. Рекреационное использование
 3. Промышленное использование
12. К локальным способам полива относятся следующие способы:
1. Дождевание
 2. Полив затоплением
 3. Капельный
 4. Полив по бороздам
 5. Мелкодисперсное дождевание
 6. Внутрипочвенный
13. Что такое испаряемость:
1. Испарение с поверхности почвы
 2. Испарение с растений
 3. Испарение с водной поверхности
14. В период биологического этапа рекультивации при сельскохозяйственном использовании в первый год выращивают:
1. Однолетние травы
 2. Многолетние травы
 3. Овощные культуры
15. Для снижения пожарной опасности осушенных торфяников необходимо:
1. Дождевание
 2. Шлюзование
 3. Внутрипочвенное орошение
 4. Капельное орошение
 5. Полив по полосам, бороздам и затоплением

16. Биологический этап рекультивации для верховых и переходных болот составляет:
1. 1 год
 2. 2 года
 3. 3 года
 4. 4 года
17. Последний год биологической рекультивации торфяников заканчивается:
1. Планировкой поверхности
 2. Строительством осушительной и оросительной систем
 3. Посевом многолетних трав
18. Способ определения скорости течения воды в реке:
1. При помощи батометров
 2. При помощи поплавков
 3. При помощи гидрометрических вертушек
 4. При помощи шлюзов
19. Наличие болот, леса и озёр:
1. Увеличивает сток
 2. Задерживает сток
 3. Не влияет на сток
20. Что может служить водоприемником осушительной системы:
1. Водораздел
 2. Реки, понижения, водохранилища и озёра
 3. Водосбор
21. Глубина дренажа на орошаемых землях составляет:
1. 1,5....2м
 2. 1.....1,5м
 3. более 2,5 м
22. Скорость почвообразования под многолетними травами составляет:
1. 10 мм в год
 2. 4 мм в год
 3. 0,1 мм в год

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **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 – 10 баллов*2 = 20 баллов;

Максимальная сумма баллов: 32 + 24 + 24 +20 = 100.

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачет
85-100	
70-84	зачет
60-69	
0-59	незачет

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. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925>
2. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078>

7.2 Дополнительная литература

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Аверьянов, С. Ф. Управление водным режимом мелиорируемых сельскохозяйственных земель: монография / С. Ф. Аверьянов; Российской 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>

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

1. ,Mapinfo Professional, версия 10
2. ArcGis
3. Реферативная база данных Агрикола
4. Поисковые системы: Rambler, Yandex, Google
5. Почвенные ресурсы. Мелиорация. [Электронный ресурс]. URL <http://hnu.docdat.com/docs/index-224348.html>
6. Большая публичная библиотека, Рекультивация земель. [Электронный ресурс]. URL http://www.pr-j.ru/selskoe-lesnoe-kozyajstvo-i-zemlepolzovanie/rekultivaciya-zemel_2.htm
7. Правовое регулирование рекультивации, консервации и мелиорации земель [Электронный ресурс]. URL http://lawtoday.ru/razdel/biblio/zem-prav/DOC_037.php
8. Гидротехника. Гидротехническое строительство [Электронный ресурс]. URL http://www.bibl.nngasu.ru/electronic%20resources/uch-metod/hydraulic_engineering/
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> открытый доступ
- 10.Официальный сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/> открытый доступ
- 11.Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/> открытый доступ.
- 12.GeoEye. Earth Online <https://earth.esa.int/eogateway/missions/geoeye-1>

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:

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. Практическая работа № 1 Характеристика мелиорируемого участка. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима водооборотного типа с учетом целевого использования участка.	Marinto Professional, версия 9,5	расчетная	Pintey Bowes Marinfo	2008

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

Для осуществления образовательного процесса необходимо иметь стандартно оборудованные, как лекционные аудитории, так и аудитории для проведения практических занятий: видеопроектор, экран настенный.

На кафедре имеются специализированные аудитории, одна из которых оборудована средствами мультимедиа, а также стендами, макетами, в т.ч. лаборатория с образцами дренажных труб, коллекторов с защитными материалами, капельницами различных конструкций, имеются учебные и научно-популярные фильмы.

Имеется также компьютерный класс с персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, программное обеспечение, доступ в INTERNET.

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	<table border="1"> <tr> <td>Доска магнитно-маркерная меловая Attache 100*300 см 2-створч.</td><td>210138000003752- 210138000003754</td></tr> <tr> <td>СБ AMD Athlon(tm) 64X2Dual Core Processor 600+/2048Mb/10Gb/DVD/RW</td><td>210138000001556</td></tr> <tr> <td>Системный блок с монитором</td><td>558777/12</td></tr> <tr> <td>Мультимедиа проектор Epson</td><td>35558</td></tr> <tr> <td>Оверхед проектор Medium</td><td>35644/4</td></tr> <tr> <td>Экран с электроприводом</td><td>558771/5</td></tr> </table>	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
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	<table border="1"> <tr> <td>Монитор DELL P2214H21.5</td><td>210138000004609- 210138000004617; 210138000004637- 210138000004645; 210138000004657- 210138000004663</td></tr> <tr> <td>Рабочая станция: 1*CPU AMD FX-6300 OEM</td><td>210138000004628- 210138000004636; 210138000004646- 210138000004656; 210138000004668- 210138000004674</td></tr> </table>	Монитор DELL P2214H21.5	210138000004609- 210138000004617; 210138000004637- 210138000004645; 210138000004657- 210138000004663	Рабочая станция: 1*CPU AMD FX-6300 OEM	210138000004628- 210138000004636; 210138000004646- 210138000004656; 210138000004668- 210138000004674								
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.												
1 корпус, эллинг, гидро-техническая лаборатория	Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1												
	Вертушка гидрометрическая ГР-55												
	Весы лабораторные ЕК-610i A&D												
	Водомерная переносная рейка ГР-23												
	pH-410 PH-метр												
	Солемер-кондуктометр СОМ-100												
	Шкаф сушильный (80 л.нерж) ШС-80-01 СПУ												
	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ												
	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

Особенностью организации учебного процесса дисциплины является тесная взаимосвязь теоретических вопросов, рассматриваемых на лекциях и их реализация на практических занятиях, где проводится разбор конкретных ситуаций и выбор правильного решения при проектировании. Как правило, каждое последующее занятие, и возможность принятия правильного решения вытекает из успешно освоенного студентом предыдущего материала. Следовательно, пропущенные занятия должны быть отработаны в кратчайшие сроки.

Особое внимание следует обратить на темы 2, 3, которые являются основой для понимания проблемы в целом и выработки методов и способов ее решения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

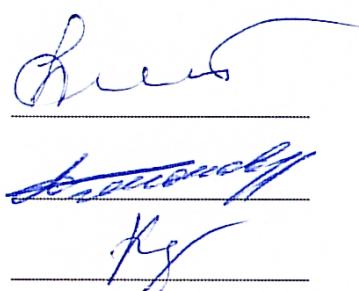
Студент, пропустивший занятие, обязан отработать их в течение недели и представить отчет преподавателю в виде расчетно-графической работы или реферата по пропущенной теме.

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, рекультивация и охрана земель»
ОПОП ВО по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» направленность
«Управление почвенно-земельными ресурсами», (квалификация выпускника – ма-
гистр)**

Савельевым Александром Валентиновичем, к.т.н., доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы модульной дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность: «Управление почвенно-земельными ресурсами», магистратура), 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, рекультивация и охрана земель» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». 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 базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» закреплено 2 компетенции, включающие 4 индикатора компетенции. Дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

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

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента

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

9. Программа дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и участие в тестировании, 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 базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 6, источников дополнительной литературой – 3 наименования, периодическими изданиями – 12 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 12 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

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

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представление о специфике обучения по дисциплине «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» ОПОП ВО по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность: «Управление почвенно-земельными ресурсами», (квалификация выпускника – магистр), 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.

Савельев

«26» августа 2024 г.