

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2025 18:39:11
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов
«26» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 «Химическая мелиорация»

(ОФО)

Направление подготовки

35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Курс 2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 № 1017.

Разработчики:

профессор _____ Стифеев Анатолий Иванович _____

(занимаемая должность)

(ФИО)

(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования

Протокол заседания кафедры № 16 от «26» июня 2025 г.

Заведующий кафедрой: канд. биол. наук, доцент Нагорная О.В.

(ученая степень, звание)

(ФИО)

(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Химическая мелиорация» - изучение аспирантами методов и способов химической мелиорации почв, ее места и роли в комплексных мелиорациях земель, потребности в химической мелиорации почв в России.

Задачи дисциплины:

- дать аспирантам знания о причинах повышенной кислотности почв, причинах образования засоленных и солонцовых почв, теоретических основах и практическом осуществлении химической мелиорации кислых, засоленных и солонцовых почв;
- научить аспирантов приемам улучшения химических и физических свойств почв, их использованию для повышения почвенного плодородия.
- подготовить аспирантов к научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Химическая мелиорация» входит в блок Б1 «Вариативная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной Химическая мелиорация изучаются следующие дисциплины:

- Методология научных исследований в сельском хозяйстве
- Научно-исследовательская деятельность
- Мелиорация, рекультивация и охрана земель
- Агролесомелиорация

После прохождения дисциплины Химическая мелиорация изучаются следующие дисциплины:

- Научно-исследовательская деятельность
- Мелиорация, рекультивация и охрана земель
- Гидротехническая мелиорация
- Мелиоративное земледелие
- Научно-исследовательская деятельность

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

Знать:

- предмет химической мелиорации, его место в системе сельскохозяйственных наук;
- распространение и генезис кислых, засоленных и солонцовых почв в РФ;
- влияние кислотности и засоленности почв на сельскохозяйственные культуры;
- методы и способы химической мелиорации почв;

- основные химические мелиоранты, применяемые на кислых, засоленных и солонцовых почвах.

Уметь:

- определять необходимость химической мелиорации кислых, засоленных и солонцовых почв;

- определять степень кислотности и засоленности почв;

- рассчитывать необходимую дозу внесения мелиорантов кислых, засоленных и солонцовых почв;

- принимать экологически грамотные химико-мелиоративные решения.

Владеть:

- навыками работы с научной литературой и другими источниками информации в данном направлении.

- методами расчета внесения мелиорантов,

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Общепрофессиональную(ые) компетенцию(и)

Код	Наименование компетенции
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

ПК - Профессиональную(ые) компетенцию(и)

Код	Наименование компетенции
ПК-1	способность к разработке экологически безопасных ресурсосберегающих режимов мелиорации земель
ПК-2	способность к разработке и совершенствованию методов и способов повышения продуктивности мелиорируемых земель с учетом природоохранных требований

УК - Универсальную(ые) компетенцию(и)

Код	Наименование компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Курс(ы)					
		2					
Контактная работа (всего)	20	20					
В том числе:							
Лекционные занятия	10	10					
Практические занятия	10	10					
Самостоятельная работа	52	52					
ИТОГО:	72	72					
з.е.	2	2					

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	Контроль
1	Химическая мелиорация кислых почв	2		2	10	
2	Формирование засоленных почв	2		2	10	
3	Классификация засоленных почв	2		2	10	
4	Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв	2		2	12	
5	Фосфоритование почв.	2		2	10	
	ИТОГО:	10		10	52	

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Химическая мелиорация кислых почв	<p>Реакция почвенной среды. Формы почвенной кислотности. Влияние кислотности почвы на сельскохозяйственные культуры. Группировка сельскохозяйственных культур по отношению к реакции среды.</p> <p>Отношение почвенных микроорганизмов к кислотности почвы.</p> <p>Взаимодействие извести с почвой. Значение кальция и магния для питания растений.</p> <p>Эффективность известкования, отношение к нему сельскохозяйственных культур.</p> <p>Известковые удобрения. Твердые известковые породы, мягкие известковые породы, известковые отходы промышленности, содержание в них карбонатов кальция и магния.</p> <p>Установление необходимости известкования. Дозы внесения известковых удобрений.</p> <p>Способы внесения извести.</p>
2	Формирование засоленных почв	<p>Виды засоления почв. Первичное и вторичное засоление. Основные соли, участвующие в засолении почв. Показатели, используемые для оценки засоления почв. Циклы соленакопления, ведущие к образованию засоленных почв. Источники поступления солей. Распространение засоленных почв в России.</p> <p>Генезис и распространение солонцеватых почв на территории России. Зональные и фациальные особенности. Связь с условиями почвообразования.</p> <p>Особенности строения профилей солонцов, генетические горизонты, их морфологические признаки и мелиоративные свойства.</p> <p>Минералогический состав, коллоидно-химические свойства и состав поглощенных оснований в солонцах.</p>
3	Классификация засоленных почв	<p>Методы оценки засоления почв. Порог токсичности солей. Классификация засоленных почв по степени засоления, по химизму, по глубине залегания солевого горизонта, по мощности солевого горизонта, по строению солевого профиля.</p> <p>Типы засоленных почв. Солончаки, солончаковые</p>

		<p>почвы, солонцы, солоды. Солевой профиль почв. Почвенно-мелиоративная оценка засоленных почв. Солевые съемки и картирование засоленных почв. Основные свойства засоленных почв: щелочность, содоустойчивость, солеотдача, солевой баланс.</p>
4	<p>Мелиорация засоленных почв. Особенности мелиорации солонцов и солонцовых почв</p>	<p>Способы рассоления почв. Эксплуатационные и капитальные промывки. Нормы опреснения почв. Расчет промывных норм и промывных режимов орошения. Способы промывок. Вторичное засоление почв и его предотвращение. Критическая глубина уровня грунтовых вод, ее определение. Приемы химической мелиорации: гипсование, кислование. Побочное отрицательное действие различных мелиорантов. Роль планировок, агротехнических и агролесомелиоративных мероприятий в регулировании солевого режима на орошаемых землях. Продолжительность действия химических мелиорантов. Особенности использования химических мелиорантов при богарном использовании земель. Принципы и методы мелиорации солонцов на богаре и в условиях орошения нейтрально засоленных солонцов, солодовых, мало-натриевых солонцов. Химическая мелиорация. Гипсование. Внесение отходов промышленности (фосфогипс и др.). Мероприятия, проводимые в комплексе с гипсованием. Кислование солонцов. Способы определения доз химических мелиорантов. Способы их внесения. Комплексный агробиологический метод мелиорации солонцов. Особенности регулирования водного режима солонцовых почв. Особенности проведения планировочных работ на солонцовых комплексных почвенных покровах.</p>
5	<p>Фосфоритование почв.</p>	<p>Роль фосфора в питании растений. Источники фосфора для растений. Поступление фосфора в растение и вынос его с урожаем. Содержание и формы соединений фосфора в почвах. Химическое связывание почвами фосфатов. Усвояемые растениями фосфаты почвы. Промышленные фосфорные удобрения. Способы получения состав и свойства фосфорных удобрений. Применение фосфорных удобрений. Основное внесение фосфорных удобрений. Экологические проблемы химической мелиорации</p>

		<p>почв. Потери биогенных элементов с поверхностным и внутренним стоком.</p> <p>Возможное загрязнение поверхностных и внутренних вод и эвтрофикация водоемов. Опасность переизвесткования почв и избыточного внесения минеральных и органических удобрений для растений.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины «Химическая мелиорация», аспирантам необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, навыков и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

-изучение, конспектирование соответствующих учебников и других источников, рекомендованных преподавателем (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- систематическая самостоятельная работа;

-написание рефератов для самостоятельного выполнения заданий при изучении дисциплины.(см. п.5 настоящей программы).

Внеаудиторная самостоятельная работа составляет главную часть учебной работы аспиранта по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности рекомендуется пользоваться *Методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Химическая мелиорация»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются студентам в электронной форме).

Они позволяют аспиранту правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- общие задания;
- вопросы для самопроверки;
- форма контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного

изучения.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке аспиранта к решению производственных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, навыков и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме. Комплексный подход к изучению дисциплины обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, навыков и компетенций.

8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:	
Банкиданных	Доступ к банку данных ФГБУ «Федеральный центр тестирования». Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) Secret Net 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2)

	VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
Графика и дизайн	Adobe photoshop 9 Adobe Photoshop CS3 Extended GIMP CorelDraw Graphics Suite X3 Student & Teacher Editiob QuarkXPress 8 Dia AdobePageMaker
Дистанционное бучение	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
Правовые, информационн ые и поисковые системы	Информационно-правовая система «Гарант»
САПР	Autodesk AutoCAD Autodesk Innvertor Professional Компас 3D V15
Виртуальные кл ассы	WTWare Hyper-v VMWare
Компьютерное т естирование	«Hyper-test» Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle

	Доступ к системам тестирования НИИ мониторинга качества образования «Диагностическое тестирование первокурсников», «Интернет-тренажер», «Интернет-экзамен (ФЭПО)», «Интернет-олимпиада»
Мультимедийный курс	TeachPro
Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013 АВВУУ FineReader 9.0 Abby Finereader 8

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Голованов А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник /А.И. Голованов [и др.]. – Санкт - Петербург: Лань, 2015.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65048>

б) дополнительная литература

1. Авдонин Н.С. Агрохимия/ Н.С. Авдонин. – Москва: Изд-во Московского университета, 1982.–344с.
2. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв / Ф.Р. Зайдельман. – Москва: Изд - во Московского университета, 1987.–303с.
3. Ковда В.А. Основы учения о почвах/ В.А. Ковда. – Москва: Наука, 1973.– 447с.
4. Муравин Э.А. Агрохимия: учебник. / Э.А Муравин, В.И. Титова.– Москва: КолосС, 2010.– 463с
5. Муха В.Д. Агрочвоведение: учебник /В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха.– Москва: КолосС, 2004.– 528с.
6. Плюснин И.И. Мелиоративное почвоведение/ И.И. Плюснин, А.И. Голованов.–Москва: Колос, 1983.–318с.
7. Ягодин Б.А. Агрохимия: учебник / Б.А.Ягодин. – Москва: Мир, 2004.– 583с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт журнала «Мелиорация и водное хозяйство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mivh.vniigim.ru> .
2. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации им. А.Н.Костякова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniigim.ru>.
3. Официальный сайт Российского научно-исследовательского института проблем мелиорации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosniipm.ru>.

4. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института систем орошения и сельскохозяйственного водоснабжения «Радуга» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raduga-poliv.ru>.
5. Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voda.mnr.gov.ru>

- г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ : сайт.– URL: <http://www.mnr.gov.ru/> – Текст : электронный.
 2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека: сайт. – URL: <http://elibrary.ru> (дата обращения: 13.08.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории	№ 317 ГУК, №319 ГУК	Г-317 Учебная аудитория Видеопроектор NEC – 1 Доска - 1 Стенд с наглядным иллюстративным материалом – 2 Стол ученический 358 – 15 Стулья ученические 550 – 32 Сейф металлический – 1 Бур почвенный автомат. – 2 Анализатор жидкости «Флюорат-02-5М» - 1 Г-319 Учебная аудитория Линейка металлич. 50 см – 5 Стулья ученические – 29 Стол ученический – 16 Экран на подставке-1 Стенд с наглядным иллюстративным материалом – 1
Помещение для самостоятельной работы. Аудитории с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии	№224 ГУК, №311 ГУК	Г-224 Компьютерный класс Компьютеры ПК – 12 16-портовый коммутатор-1 Стол аудиторный – 6 Стол компьютерный – 14 Стулья стандарт –31 Доска магнитная – 1 Расширитель круглый – 2 Огнетушитель – 1 Основное оборудование: 12 компьютеров, подключенных к сети "Интернет" Г-311 Компьютерный класс. Лаборатория энтомологии и карантина растений ПК Super Power/MB ASUS Acer – 6 Стол – 1 Шкаф выставочный – 6 Фотографии энтомофауны в рамках – 12

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитори и	Перечень оборудования и технических средств обучения
		Портреты ученых в рамках – 5 Стол компьютерный – 11 Стул –12 Доска – 1 Тумба – 1 Огнетушитель – 1 Основное оборудование: 6 компьютеров, подключенных к сети "Интернет"
Помещения для самостоятельной работы: научная библиотека с обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду академии		Читальный зал научной библиотеки Стол – 12 Стул – 21 Основное оборудование: 12 компьютеров, подключенных к сети "Интернет"