

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2026 16:38:47

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Мелиорация»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Биотехнология, генетика и селекция растений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины: 23.е.(72ч).

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов современное представление о «мелиорации» как системы организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территории (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины:

изучить:

- теоретические основы регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур;
- методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва-растение-атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Мелиорация относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.30 Б1.О.05.03) Модуль Основы сельскохозяйственного производства основной образовательной программы.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		ОПК-4.1 Осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	знать: методы почвенных и агрохимических исследований; принципы и методы прогнозов развития вредителей и болезней; принципы разработки современных систем земледелия; уметь: ориентироваться в современных методиках анализа почв; делать правильный выбор метода исследования почв в зависимости от поставленной задачи; проводить почвенные и агрохимические исследования; использовать методы диагностики вредителей и возбудителей болезней растений; проводить описание вредителей и болезней растений; <i>составлять</i> долгосрочные и краткосрочные <i>прогнозы развития</i> для основных <i>вредителей</i> и возбудителей <i>болезней</i> растений владеть: навыками проектирования элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий	Знать: Основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; влияние мелиорации на окружающую среду; требование сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирование. Устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов. Уметь: Составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию. Составлять планы регулирования водного режима; организовывать работу мелиоративных систем. Эффективно использовать поливную технику; определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий. Владеть: Навыками определения влажности почвы, расчетов запасов влаги в почве при разных почвенно-гидрологических константах; расчетов оросительных и поливных норм, установлении сроков поливов, составление и построение графиков поливов с.-х. культур; проводить основные расчеты при дождевании.

ПК 13	Способен применять принципы и методы мелиорации для проектирования и эксплуатации систем регулирования плодородия почв и водного режима агроландшафтов	ПК 13.1. Обосновывает выбор мелиоративных мероприятий с учётом почвенно-климатических условий, целей производства и экологических ограничений	Знать: виды мелиоративных мероприятий; почвенно-климатические особенности; целевые параметры производства (планируемая урожайность, набор культур, севообороты); экологические ограничения и нормативы. Уметь: анализировать почвенно-климатические данные и выявлять лимитирующие факторы продуктивности; сопоставлять варианты мелиорации с целями хозяйства и оценивать их экономическую и агрономическую целесообразность; учитывать экологические риски и подбирать мероприятия с минимальным негативным воздействием; обосновывать выбор с расчётом базовых параметров (норма полива, глубина дренажа, дозы мелиорантов и пр.); корректировать предложения при изменении условий или ограничений. Владеть: методиками агроэкологической оценки земель; инструментами расчёта параметров мелиораций; практикой согласования проектов мелиорации с экологическими требованиями; навыками подготовки технико-экономического и экологического обоснования, включая работу с ГИС и профильным ПО.
		ПК 13.2. Проектирует и адаптирует системы орошения, осушения и противоэрозионной защиты с учётом современных требований устойчивого землепользования	Знать: типы и принципы работы систем орошения и осушения, методы противоэрозионной защиты; современные требования устойчивого землепользования; нормативы водопользования и экологические ограничения; особенности почв и рельефа участка, климатические параметры. Уметь: проектировать схемы размещения элементов мелиоративной сети с учётом рельефа, структуры посевных площадей и логистики; адаптировать системы под текущие и прогнозируемые условия; рассчитывать параметры; оценивать риски (засоление, смыв почвы, перерасход воды) и подбирать решения для их минимизации; согласовывать проекты с требованиями устойчивого развития и нормативами водополь-

			вания. Владеть: методиками проектирования мелиоративных систем; инструментами цифрового проектирования (ГИС, САД-системы, ПО для гидрологических расчётов); практикой адаптации типовых решений под конкретные поля и агротехнологии; навыками оценки устойчивости и эффективности систем; подготовкой документации и обоснований с учётом экологических и экономических критериев.
		ПК 13.3. Применяет цифровые и геопространственные технологии (ГИС, датчики влажности, GNSS) для сбора, обработки и анализа данных при проектировании и управлении мелиоративными системами	Знать: принципы работы ГИС, GNSS-оборудования и датчиков; форматы и источники геопространственных данных; методики интеграции полевых и дистанционных данных для мелиоративного проектирования и управления. Уметь: настраивать и эксплуатировать датчики и GNSS-технику для сбора данных на мелиорируемых участках; обрабатывать и визуализировать данные в ГИС; применять данные для расчёта параметров мелиоративных систем и корректировки режимов эксплуатации. Владеть: инструментами ГИС; методами калибровки и верификации показаний датчиков по полевым замерам; практикой формирования цифровых моделей управления мелиорацией.
		ПК 13.4. Создаёт цифровые модели рельефа и тематические карты водного режима для мониторинга состояния земель и планирования агротехнологий	Знать: методы построения цифровых моделей рельефа (ЦМР) - по данным тахеометрии, лазерного сканирования, БПЛА, спутниковых снимков; принципы формирования тематических карт водного режима; нормативные и агрономические критерии оценки земель для планирования агротехнологий. Уметь: обрабатывать исходные пространственные данные и генерировать ЦМР (интерполяция, фильтрация шумов, учёт опорных точек); создавать тематические карты водного режима; интегрировать ЦМР и карты водного режима в планирование агротехнологий (выбор культур, схемы посева, размещение мелиоративных элементов, маршруты техники).

			Владеть: ПО для построения ЦМР и картографирования (ArcGIS, QGIS, Agisoft Metashape, специализированные модули гидрологического анализа); методиками оценки точности и верификации цифровых моделей; практикой применения ЦМР и тематических карт для мониторинга земель и обоснования технологических решений (в т. ч. в системах точного земледелия и мелиорации).
--	--	--	---

4. Форма промежуточной аттестации: зачет

5. Автор (ы): Линков Сергей Александрович, к. с.-х. наук, доцент