

МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЧАСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

УГСН 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Направление подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (профиль – Эксплуатация гидромелиоративных систем)

Дисциплины профессиональной подготовки образовательной программы

Дисциплинами предусмотрено формирование профессиональных компетенций на 3 и 4 курсе.

Дисциплины профессиональной подготовки	Семестр, объем дисциплины, форма контроля,	Минимальный обязательный перечень осваиваемых дидактических единиц	Перечень действий, которые должен выполнять обучающийся по окончании изучения дисциплин
Общепрофессиональный блок			
Геоинформационные агротехнологии	8 семестр, 3 з.е. (экзамен)	• Геоинформационные системы (ГИС) и их применение в мелиорации. • Космические методы зондирования земли для мониторинга мелиоративных систем. • Цифровые модели рельефа и их использование. • Применение ГИС для планирования и управления водными ресурсами. • Автоматизация проектных работ с использованием ГИС-технологий.	• Использует ГИС-технологии для анализа состояния мелиоративных систем. • Создает цифровые модели рельефа для проектирования. • Применяет данные дистанционного зондирования для мониторинга. • Использует специализированное программное обеспечение для решения задач мелиорации.
Охрана труда на предприятиях АПК	8 семестр, 2 з.е. (зачет)	• Нормативно-правовая база охраны труда в АПК. • Опасные и вредные производственные факторы. • Требования безопасности при эксплуатации мелиоративных машин и систем. • Средства индивидуальной и коллективной защиты. • Расследование и учет несчастных случаев на производстве.	• Разрабатывает мероприятия по охране труда на предприятии. • Проводит инструктажи по технике безопасности. • Оценивает условия труда на рабочих местах. • Применяет средства защиты при эксплуатации мелиоративных систем.
Инженерная геодезия	5 семестр, 3 з.е. (экзамен)	• Геодезические приборы и методы измерений.	• Выполняет геодезические измерения на местности.

		• Нивелирование и теодолитная съемка. • Создание топографических планов и карт. • Геодезические работы при проектировании мелиоративных систем. • Исполнительные съемки при строительстве и реконструкции.	• Проводит нивелирование и создает топографические планы. • Использует геодезические приборы для разбивочных работ. • Контролирует геометрические параметры при строительстве мелиоративных систем.
Геология и гидрогеология	6 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Основы общей и инженерной геологии. • Грунты, их классификация и свойства. • Подземные воды и их движение. • Инженерно-геологические изыскания для мелиоративного строительства. • Геологические процессы и их влияние на гидромелиоративные системы.	• Определяет инженерно-геологические условия территории. • Оценивает свойства грунтов для строительства. • Анализирует гидрогеологические условия для проектирования. • Прогнозирует развитие геологических процессов.
Гидрология и гидрометрия	7 семестр, 2 з.е. (зачет)	• Основы гидрологии рек, водохранилищ и каналов. • Гидрологический режим водных объектов. • Методы гидрометрических измерений (расход, уровень, скорость воды). • Гидрологические расчеты для проектирования водохозяйственных систем. • Обработка и анализ гидрологических данных.	• Проводит гидрометрические измерения на водных объектах. • Рассчитывает гидрологические характеристики. • Анализирует гидрологический режим. • Использует данные гидрологии для проектирования и эксплуатации систем.
Мелиоративное почвоведение	5 семестр, 2 з.е. (зачет)	• Генезис, классификация и свойства мелиорируемых почв. • Почвенно-мелиоративное районирование. • Водно-физические и химические свойства почв. • Методы оценки мелиоративного состояния почв. • Почвенные карты и их использование.	• Проводит почвенно-мелиоративное обследование. • Оценивает мелиоративное состояние почв. • Интерпретирует данные почвенных анализов. • Использует почвенные карты для проектирования.
Метеорология и климатология	6 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Основы метеорологии и климатологии. • Метеорологические элементы и их	• Анализирует метеорологические данные. • Оценивает влияние климата на водный

		наблюдение. • Климат и его влияние на водный режим и мелиорации. • Агроклиматические ресурсы и расчеты испаряемости. • Применение метеоданных в мелиоративном проектировании.	режим. • Рассчитывает испаряемость и водный баланс. • Использует метеоданные для обоснования мелиоративных мероприятий.
Механика грунтов, основания и фундаменты	5 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Физико-механические свойства грунтов. • Напряженное состояние и деформации грунтов. • Расчет оснований и фундаментов. • Устойчивость откосов и склонов. • Инженерные мероприятия по улучшению свойств грунтов.	• Определяет физико-механические свойства грунтов. • Рассчитывает основания и фундаменты гидротехнических сооружений. • Оценивает устойчивость откосов каналов и дамб. • Применяет методы улучшения свойств грунтов.
Насосы и насосные станции	7 семестр, 5 з.е. (экзамен, КР)	• Классификация, устройство и принцип работы насосов. • Характеристики насосов и их подбор. • Насосные станции, их оборудование и проектирование. • Режимы работы насосных станций. •	• Выбирает насосное оборудование для мелиоративных систем. • Рассчитывает режимы работы насосной станции. • Разрабатывает мероприятия по эксплуатации насосного оборудования. • Оценивает техническое состояние насосных агрегатов.
Дисциплины профиля «Эксплуатация гидромелиоративных систем»			
Производство и организация гидромелиоративных работ	7 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Организация производства гидромелиоративных работ. • Технологии строительства каналов, дамб и других сооружений. • Способы и средства механизации мелиоративных работ. • Календарное планирование и управление строительством. • Контроль качества и приемка работ..	• Разрабатывает технологические карты производства работ. • Организует выполнение гидромелиоративных работ. • Контролирует качество строительства. • Составляет календарные планы и графики работ.
Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем	7, 8 семестры, 6 з.е. (зачет в 7 сем., экзамен в 8 сем., КП)	• Правила технической эксплуатации гидромелиоративных систем . • Мониторинг технического состояния систем и сооружений. • Планирование и проведение ремонтных работ.	• Проводит мониторинг состояния гидромелиоративных систем . • Разрабатывает планы водопользования . • Организует техническое обслуживание и ремонт .

		• Водопользование и управление водным режимом. • Охрана окружающей среды при эксплуатации.	• Принимает решения по эксплуатации систем и сооружений
Дождевальные машины	7 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Классификация и устройство дождевальных машин и установок. • Технологические режимы работы дождевальной техники. • Расчет и выбор параметров полива. • Техническое обслуживание и ремонт дождевальных машин. • Автоматизация процессов полива.	• Выбирает дождевальную технику для конкретных условий. • Рассчитывает режимы полива. • Организует эксплуатацию и техническое обслуживание. • Оценивает эффективность работы дождевальных машин.
Механизация культуртехнических работ	7 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Виды культуртехнических работ на мелиорируемых землях. • Машины и оборудование для расчистки и планировки. • Технологии выполнения работ по окультуриванию земель. • Эксплуатация культуртехнической техники. • Охрана труда при проведении культуртехнических работ .	• Выбирает технологии и технику для культуртехнических работ. • Организует выполнение работ по окультуриванию земель. • Контролирует качество выполнения работ. • Обеспечивает безопасность при проведении работ.
Мелиоративные и строительные машины	5, 6 семестры, 5 з.е. (зачет, экзамен, КР)	• Классификация и устройство мелиоративных и строительных машин. • Технические характеристики и расчет производительности. • Машины для земляных, бетонных и монтажных работ. • Эксплуатация и техническое обслуживание. • Безопасность при работе с мелиоративной техникой.	• Выбирает машины для выполнения мелиоративных работ. • Рассчитывает производительность и потребность в технике. • Организует эксплуатацию и техническое обслуживание. • Обеспечивает безопасную работу машин.
Водохозяйственные системы и водопользование	6 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Структура и классификация водохозяйственных систем . • Водные ресурсы и их использование. • Планирование и управление водопользованием. • Режимы работы водохозяйственных систем. • Нормативно-правовые основы водопользования .	• Разрабатывает схемы водопользования. • Управляет режимами работы водохозяйственных систем. • Рассчитывает водохозяйственные балансы. • Применяет нормативные документы в области водопользования.

Гидротехнические сооружения гидроузлов	7 семестр, 5 з.е. (экзамен)	• Типы и конструкции гидротехнических сооружений . • Принципы проектирования и расчета водоподпорных и водосбросных сооружений. • Строительство и эксплуатация гидроузлов. • Безопасность гидротехнических сооружений. • Мониторинг и оценка технического состояния.	• Рассчитывает основные параметры гидротехнических сооружений . • Оценивает техническое состояние сооружений . • Разрабатывает мероприятия по безопасной эксплуатации. • Применяет современные методы мониторинга.
Проектирование мелиоративных систем	8 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Этапы и методы проектирования мелиоративных систем . • Гидравлические расчеты каналов и сооружений. • Проектирование оросительных и осушительных систем. • Использование систем автоматизированного проектирования. • Нормативные документы для проектирования .	• Разрабатывает проекты мелиоративных систем. • Выполняет гидравлические расчеты каналов и сооружений. • Использует САПР для проектирования . • Составляет проектную документацию.
Понтонная техника и сооружения	5 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Назначение и виды понтонной техники. • Конструкции понтонов и плавучих средств. • Использование понтонной техники в гидромелиорации. • Эксплуатация и обслуживание понтонов. • Правила безопасности на водных объектах.	• Выбирает понтонную технику для решения задач. • Организует эксплуатацию понтонов и плавучих средств. • Обеспечивает безопасность работ на воде. • Оценивает техническое состояние понтонной техники.
Гидромелиорация	5, 6 семестры, 5 з.е. (зачет, экзамен)	• Виды и классификация мелиораций . • Орошение и осушение земель. • Режимы орошения и осушения. • Экологические аспекты гидромелиорации. • Эффективность мелиоративных мероприятий.	• Обосновывает необходимость гидромелиоративных мероприятий. • Рассчитывает режимы орошения и осушения. • Оценивает мелиоративное состояние земель. • Определяет экологическую и экономическую эффективность мелиораций.
Эксплуатация и ремонт мелиоративных машин	8 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Система технического обслуживания и ремонта мелиоративных машин. • Диагностика технического состояния машин. • Технологии ремонта и восстановления деталей. • Планирование ремонтов и запасных	• Проводит диагностику технического состояния машин. • Разрабатывает планы технического обслуживания и ремонта. • Организует ремонтные работы. • Обеспечивает безопасную эксплуатацию машин.

		частей. • Организация ремонтной службы.	
Мелиоративное земледелие	6 семестр, 4 з.е. (экзамен)	• Особенности земледелия на мелиорируемых землях. • Севообороты и системы обработки почвы. • Применение удобрений на орошаемых и осушаемых землях. • Защита растений на мелиорируемых землях. • Технологии возделывания культур на мелиорированных землях.	• Разрабатывает системы земледелия на мелиорируемых землях. • Обосновывает севообороты и обработку почвы. • Рассчитывает дозы удобрений. • Применяет технологии возделывания культур.
Специализированные элективные дисциплины			
Технологии технической, земельной и химической мелиорации	7 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Виды технической мелиорации (планировка, культуртехнические работы). • Технологии и техника земельной мелиорации. • Химическая мелиорация (известкование, гипсование). • Агротехнические и лесомелиоративные мероприятия. • Комплексное применение мелиораций.	• Выбирает виды мелиораций для конкретных условий. • Применяет технологии технической, земельной и химической мелиорации. • Разрабатывает комплекс мелиоративных мероприятий. • Оценивает эффективность мелиораций.
Оценка воздействия на окружающую среду	7 семестр, 3 з.е. (зачет)	• Нормативно-правовые основы экологической экспертизы. • Методы оценки воздействия на окружающую среду. • Оценка воздействия мелиоративных систем на компоненты природы. • Разработка природоохранных мероприятий. • Экологический мониторинг.	• Проводит оценку воздействия мелиоративных проектов на окружающую среду. • Разрабатывает природоохранные мероприятия. • Оформляет документацию по экологической экспертизе. • Оценивает экологическую безопасность мелиоративных систем.
Мелиоративные гидротехнические сооружения	8 семестр, 4 з.е. (зачет)	• Типы и конструкции мелиоративных гидротехнических сооружений. • Проектирование и расчет сооружений. • Строительство и эксплуатация сооружений. • Мониторинг и оценка технического состояния. • Реконструкция и ремонт сооружений.	• Рассчитывает параметры мелиоративных сооружений. • Проектирует сооружения с использованием САПР. • Оценивает техническое состояние сооружений. • Разрабатывает мероприятия по ремонту и реконструкции.
Ресурсосберегающие технологии	8 семестр, 4 з.е. (зачет)	• Принципы и методы ресурсосбережения в гидромелиорации. • Водосберегающие технологии орошения.	• Применяет водосберегающие технологии орошения. • Внедряет энергосберегающие мероприятия.

		• Энергосбережение при эксплуатации мелиоративных систем. • Рациональное использование водных ресурсов. • Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий.	• Оценивает эффективность использования ресурсов. • Разрабатывает мероприятия по рациональному водопользованию.
--	--	--	--