

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций будущего учителя технологии в области автоматизации производственных процессов сельского хозяйства для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и автоматизация агропромышленного производства» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Механизация и автоматизация агропромышленного производства» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методика обучения технологии и предпринимательству», «Автотранспортные средства», «Вспомогательные технологические работы в сельском хозяйстве», «Гидравлика», «Графика», «Детали машин», «История науки и техники», «История технологической культуры мировых цивилизаций», «Маркетинг в малом бизнесе», «Машиностроительное производство», «Машиностроительное черчение», «Начертательная геометрия», «Организация современного производства», «Основы гидродинамики», «Основы исследований в технологическом образовании», «Основы конструирования», «Основы материаловедения», «Основы предпринимательской деятельности», «Основы творческо-конструкторской деятельности», «Основы теории технологической подготовки», «Перспективные материалы и технологии», «Практикум по обработке древесины», «Практикум по обработке металлов», «Сельскохозяйственные машины», «Стандартизация, метрология и технические измерения», «Теоретическая механика», «Теория машин и механизмов, сопротивление материалов», «Техническая эстетика и дизайн», «Техническое творчество», «Технология конструкционных материалов», «Технология механизированных сельскохозяйственных работ», «Технология обработки материалов», «Тракторы и автомобили», «Эксплуатация и диагностика компьютера», «Эксплуатация и ремонт машино-тракторного парка», «Элементы автоматики и микроэлектроники», прохождения практик «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (технологическая)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика обучения технологии и предпринимательству», «Декоративно-оформительское искусство», «Декоративно-прикладное творчество», «Домашняя экономика», «Обустройство и дизайн дома», «Основы термодинамики», «Перспективные методы обучения технологии», «Ремонт и эксплуатация дома», «Современные технологии обучения», «Теплотехника», прохождения практик «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать знания в области теории, практики и методики преподавания технологии, общетехнических дисциплин и предпринимательства для постановки и решения профессиональных задач (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основы теории автоматизации производственных процессов в сельском хозяйстве;
- основные элементы энергетической базы сельскохозяйственного производства;
- основные направления механизации производственных процессов в растениеводстве;
- основные направления механизации производственных процессов в животноводстве;

уметь

- применять на практике элементы автоматического управления производственными процессами;
- эксплуатировать и обслуживать электроприводы сельскохозяйственных машин и оборудования;
- применять на практике элементы автоматического управления производственными процессами в растениеводстве;
- применять на практике элементы автоматического управления производственными процессами в животноводстве;

владеть

- технологиями автоматизации сельскохозяйственного производства;
- технологиями электрификации сельскохозяйственного производства;
- технологиями механизации производственных процессов в растениеводстве;
- технологиями механизации производственных процессов в животноводстве.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 1,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 36 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 6 ч., СРС – 26 ч.),

распределение по семестрам – 5 курс, зима,

форма и место отчётности – зачёт (5 курс, зима).

5. Краткое содержание дисциплины

Автоматизация производственных процессов.

Цель и задачи теории автоматического регулирования. Общие сведения о сельскохозяйственных процессах. Автоматизация сельскохозяйственного производства. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами. Системы автоматического контроля. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами. Автоматическое управление

Энергетическая база сельскохозяйственного производства.

Классификация энергетических средств. Традиционные и возобновляемые источники энергии. Производство, передача и распределение электрической энергии. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования. Электрификация защищенного грунта в растениеводстве

Механизация производственных процессов в растениеводстве.

Механизация технологических процессов обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур. Технологические процессы заготовки кормов и агротехнические требования. Заготовка рассыпного сена. Заготовка пересованного сена. Заготовка силоса с сенажа. Приготовление травяной муки. Механизация технологических процессов уборки трав на сено, сенаж, силос. Агротехнические требования, способы уборки, комплекс уборочных машин, технологический процесс. Сушка зерна. Агротехнические требования, способы сушки, схемы сушильных агрегатов. Сушильные агрегаты и комплексы, устройство, технологические схемы, работа. Уборка, переработка и хранения

картофеля. Способы уборки, комплекс машин, устройство и работа.
Картофелесортировальные пункты

Механизация производственных процессов в животноводстве.

Основные технологические процессы животноводства. Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах. Машины и оборудование для создания микроклимата в животноводческих помещениях. Механизация водоснабжения животноводческих ферм. Источники воды, водоподъемные установки и насосы. Механизация обработки и приготовления кормов. Виды кормов, физико-механические свойства, технологические схемы приготовления. Машины для подготовки кормов к скармливанию и раздачи кормов. Машины для измельчения и дробления кормов. Оборудование для запаривания и смешивания кормов. Кормораздаточные устройства. Мобильные раздатчики кормов. Машинное доение коров. Принципы и способы машинного доения. Доильные аппараты. Вакуумные системы доильных установок. Аппараты и оборудование для первичной обработки молока. Механизация технологических процессов уборки, переработки, транспортировки и хранения навоза. Энергетическая база производства продукции животноводства. Электропривод и электрические аппараты. Водогрейные и паровые котлы. Использование тепла и холода в сельском хозяйстве

6. Разработчик

Кольшев Олег Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».