АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Моделирование сельскохозяйственных процессов

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»
Квалификация выпускника - инженер

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины Б1.В.10 Моделирование сельскохозяйственных процессов является обеспечение качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных специалистов в области производства продукции растениеводства, путем изучения технологий растениеводства и комплекса современной техники, используемой в полеводстве..

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.10 «Моделирование сельскохозяйственных процессов» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами школьного курса обучения:

Математика

Знания: основы математического анализа, статистика, комплексные числа;
Умения: использования математических закономерностей;
Навыки: способность решать задачи, используя математические законы.

Физика

Знания: основные законы физических процессов, теоретические основы динамики и кинематики;
Умения: применять основные физические законы для решения прикладных задач;
Навыки: способность решать инженерные задачи с использованием основных физических законов.

Информатика

Знания: прикладные программы операционной системы Windows;
Умения: работы с компьютером;
Навыки: работы с Microsoft Office, Компас 3D, Mathcad.

Конструкции технических средств агропромышленного комплекса

Знания: марки, технические характеристики, назначение и устройство сельхозмашин, комбайнов; особенности воздействия на структуру почвы рабочих органов и ходовой части с.х. агрегатов;
Умения: определять необходимый типаж машин для сельскохозяйственных операций в конкретных природно-производственных зонах;
Навыки: экологически обоснованные способы воздействия на почву; выбор систем земледелия; обоснованного воздействия на почву и растения при возделывании сельскохозяйственных культур.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- гидропневмопривод сельскохозяйственной техники;
- инновационные технологии и технические средства АПК;
- динамическое моделирование СХМ;
- структурное моделирование технических систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (выпускник должен обладать):

- способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);
- способностью использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК (ПСК-3.7);

3.2. В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств (ПК-5);
- прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);
- прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК (ПСК-3.7).

уметь:

- разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);
- использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК (ПСК-3.7).

владеть:

- способами определения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);
- прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-6);
- прикладными программами проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем технических средств АПК (ПСК-3.7).

4. Краткое содержание дисциплины:

1**.** Введение, основные понятия моделирования.
2. Информационное обеспечение.
3. Методы построения математических моделей
4. Анализ размерностей и теория подобия
5. Аппроксимирование экспериментальных данных
6. Системный анализ
7. Анализ случайных процессов
8. Моделирование процессов при случайных воздействиях

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Разработчик: к.т.н., доцент кафедры Т и СМ АПК С.В. Асатурян