АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория, конструкции и расчет уборочных машин»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Технические средства агропромышленного комплекса
Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)
В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-10.1: Анализирует существующие конструкции технических средств агропромышленного комплекса и предлагает направления их совершенствования;
- ПК-11.1: Формирует исходные данные для проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний технических средств агропромышленного комплекса;
- ПК-11.2: Использует методики расчетов и (или) виртуальных испытаний технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов;

Содержание дисциплины:
Дисциплина «Теория, конструкции и расчет уборочных машин» включает в себя следующие разделы:
Форма обучения очная. Семестр 6.
Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)
Форма промежуточной аттестации – Зачет
1. Введение в дисциплину. Технологии и технические средства уборки зерновых культур. .
2. Валковые жатки. Агротехнические требования к валковым жаткам. Устройство валковых жаток. Назначение, устройство и расчет режущего аппарата. Назначение и устройство мотовила. Теория мотовила. Расчет устойчивости хода прицепной валковой жатки. Транспортирующие устройства валковых жаток. Анализ вариантов технических решений валковых жаток для различных условий работы..
3. Жатки прямого комбайнирования. Подборщики валков. Устройство жатвенной части. Присоединение жатки к молотилке. Расчет шнека жатки. Анализ вариантов технических решений узлов жаток для различных условий работы. Агротехнические требования к подборщикам валков. Типы подборщиков и устройство. Теория рабочего процесса. Параметры барабанного подборщика. Параметры полотняно-транспортёрного подборщика. Анализ вариантов технических решений подборщиков валков для различных условий работы..
4. Молотильно-сепарирующее устройство зерноуборочного комбайна. Агротехнические требования к молотилке. Расчет загрузки комбайна. Пропускная способность и производительность комбайнов. Молотильно-сепарирующие аппараты: типы; технологический процесс.
Пропускная способность молотильно сепарирующих устройств. Уравнение сепарации. Основное уравнение молотильного барабана. Расчет параметров молотильно-сепарирующих устройств. Уравновешивание молотильных барабанов. Анализ вариантов технических решений молотильно-сепарирующих устройств для различных условий работы..
5. Сепаратор грубого вороха зерноуборочного комбайна. Классификация сепараторов грубого вороха. Рабочий процесс двухвального клавишного соломотряса. Уравнение сепарации. Условия выполнения технологического процесса в соломотрясе. Оптимальные режимы работы. Расчёт параметров соломотрясов. Анализ вариантов технических решений соломосепараторов для различных условий работы..
6. Система очистки зернового вороха. Устройство и технологический процесс очистки зернового вороха. Уравнение сепарации. Расчёт параметров системы очистки. Конструктивные схемы вентиляторов зерноуборочных комбайнов. Основное уравнение вентилятора. Расчёт вентилятора. Анализ вариантов технических решений системы очистки для различных условий работы..
7. Технические средства сбора зерна и уборки незерновой части урожая. Бункер и транспортирующие устройства зерноуборочного комбайна: конструкции, рачет. Конструктивные

и технологические варианты приспособлений для уборки незерновой части урожая. Конструкция и параметры измельчителя соломы. Приспособления к зерноуборочному комбайну для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно и семенников трав..

8. Системы и механизмы, обеспечивающие выполнение технологического процесса зерноуборочного комбайна. Двигатель, ходовая часть и гидростатический привод ходовой части. Гидравлические системы зерноуборочного комбайна. Электрооборудование и автоматизация процессов..

Форма обучения очная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Технологии и машины для послеуборочной обработки зерна. Классификация машин для послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования к машинам. Признаки разделения зернового вороха. Разделение зернового материала по аэродинамическим свойствам. Классификация воздушных систем машин для послеуборочной обработки зерна. Теория, конструкции и расчет вертикального пневмосепарирующего канала. Теория, конструкции и расчет сепараторов с наклонным воздушным каналом. Варианты технических решений пневмосепараторов и их анализ..

2. Воздушно-решетные зерноочистительные машины. Конструкции воздушно-решетных зерноочистительных машин. Классификация и конструкции плоских решёт. Сепарация зернового материала на плоском решете. Условия перемещения зерновой смеси по колеблющейся поверхности. Кинематический режим плоского решета. Расчёт параметров плоских решёт..

3. Зерноочистительные машины с цилиндрическим рабочим органом. Классификация машин с цилиндрическим рабочим органом. Теория, конструкции и расчет цилиндрического решета с горизонтальной осью вращения. Рабочий процесс триера. Терия, конструкции и расчет триеров. Компоновочные схемы машин с использованием триеров..

4. Сушка и активное вентилирование зерна. Комплексы для послеуборочной обработки зерна. Технологии сушки зерна. Требования к техническим средствам сушки зерна. Активное вентилирование зерна. Установки активного вентилирования. Технические средства сушки зерна. Анализ применения различных вариантов сушилок. Комплексы для послеуборочной обработки зерна..

5. Технологии и технические средства уборки картофеля. Технологии уборки картофеля. Агротехнические требования.

Классификация, принцип работы и характеристики картофелеуборочных машин. Теория, конструкции и расчет подкапывающих, сепарирующих и сортирующих рабочих органов. Тенденции совершенствования картофелеуборочных машин..

6. Технологии и технические средства уборки сахарной свёклы. Технологии уборки сахарной свёклы. Агротехнические требования к машинам. Классификация машин для уборки сахарной свёклы. Теория, конструкции и расчет рабочих органов свёклоуборочных машин. Тенденции совершенствования свёклоуборочных машин..

7. Машины для уборки технических и овощных культур. Ягодоуборочные машины. Технологии уборки технических культур. Классификация и устройство машин для уборки технических культур. Технологии уборки овощных культур. Устройство машин для уборки овощных культур. Конструкции и агротребования к ягодоуборочным машинам.

Разработал:
ведущий научный сотрудник
кафедры АиАХ С.Ф. Сороченко

Проверил:
Декан ФЭАТ А.С. Баранов