

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Автор: д.т.н., доцент Козловцев Андрей Петрович

Наименование дисциплины: 2.1.2.2 Математическое моделирование технологических процессов в растениеводстве и животноводстве

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «2.1.2.2 Математическое моделирование технологических процессов в растениеводстве и животноводстве» являются: приобретение аспирантами глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы технологического оборудования объектов АПК. Развитие способностей планирования и проведения экспериментов, подготовка научных отчетов, решение инженерных задач и проектирование новой техники.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Знать	Уметь	Владеть
<ul style="list-style-type: none">- методику планирования экспериментов, анализ получаемых результатов;- методику подготовки научных статей, заявок на патент, научных отчетов;- методику технологических расчетов по механизации растениеводства и животноводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой;- производственный процесс использования машинных технологий в растениеводстве и животноводстве;- состояние и развитие научно-технического прогресса в области механизации растениеводства и животноводства, применяемые информационные технологии при проектировании машин и оборудования;- основы проектирования новой техники и технологий.	<ul style="list-style-type: none">- подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследования;- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их;- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;- применять прогрессивные и информационные технологии при производстве продукции растениеводства и животноводства, и проектировании оборудования;- обосновывать рациональные способы проектирования и использования современного оборудования в растениеводстве и животноводстве;- производить необходимые технологические расчеты по механизации растениеводства и животноводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой.	<ul style="list-style-type: none">- навыками подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследования;- навыками планирования и проведения экспериментов, обработки данных;- навыками защиты результаты выполненной научной работы;- навыками проектирования новой техники;- навыками расчета технологических процессов.

2. Содержание дисциплины:

Тема 1 Введение. Предмет, задачи, программа и методы изучения дисциплины. Понятие о технических системах в АПК.

Тема 2. Теория и расчет машин и орудий для основной и дополнительной обработки почвы.

Тема 3. Основы теории и расчета посевных и посадочных машин. Расчет машин для внесения удобрений.

Тема 4. Теория и расчет систем машин для уборки с.х. культур, очистки и сортировки семян.

Тема 5. Теоретические основы доения, обработки и переработки молока. Моделирование основных технологических процессов.

Тема 6. Рабочий процесс и определение энергетических показателей сепаратора молока.

Тема 7. Расчет подачи вакуумного насоса и потребной мощности

Тема 8. Теоретические исследования технологических процессов приготовления кормов

Тема 9. Определение энергетических показателей процесса измельчения кормов

Тема 10. Экспериментальное определение углов откоса, обрушения и коэффициентов трения кормовых материалов

Тема 11. Экспериментально-теоретическое исследование рабочего процесса ленточного кормораздатчика

Тема 12. Экспериментально-теоретическое исследование процесса гранулирования и брикетирования кормов

Тема 13. Экспериментально-теоретическое исследование барабанного дозатора кормов

Тема 14. Математическое моделирование процессов в животноводстве

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 академических часов)