

# Моделирование в агроинженерии

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины** - подготовка магистрантов с высоким уровнем знаний научно-технических основ оптимизации параметров конструкций рабочих органов и технологических процессов работы современных сельскохозяйственных машин.

**Задачи:** получение знаний по методам моделирования конструктивных и режимных параметров машин в различных условиях их функционирования; освоение теории и расчета конструктивных и режимных параметров, методов обоснования параметров сельскохозяйственных машин; приобретение навыков исследовательской и проектной работы; разработка и проектирование с использованием ЭВМ новых рабочих органов, машин и их технологических процессов работы; ознакомление с основными направлениями и тенденциями развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственных машин.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Моделирование в агроинженерии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.02) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Математическое моделирование и проектирование
	2. Современные проблемы отрасли
	3. Оптимизация технологических процессов
	4. Система технологических процессов в животноводстве и растениеводстве
	5. Оптимизация конструктивных и режимных параметров машин в агроинженерии
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общие базовые сведения по свойствам материалов, гидравлических жидкостей и основам конструирования;</li><li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li><li>➤ навыки управления информацией (анализ информации из различных источников);</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ анализировать конструктивно-технологические параметры машин;</li><li>➤ организовывать и планировать исследования;</li><li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ определением агротехнических, энергетических и эксплуатационно-технологических показателей машин;</li></ul>

	▶ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дисциплина является основой для успешного прохождения различных видов практик, работе над выпускной квалификационной работой и, в дальнейшем, при самостоятельной профессиональной деятельности.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3</b>	Способен осуществлять проектирование машин, их рабочих органов, средств механизации, средств технического обслуживания, диагностирования и ремонта для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции	<b>ПК-3.2.</b> Способен проектировать рабочие органы сельскохозяйственных и животноводческих машин при производстве сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> основные положения теории подобия и моделирования; технические и программные средства моделирования</p> <p><b>Уметь:</b> строить математические модели и проводить необходимый объём экспериментов для этого</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современных программных средств для построения математических моделей; навыками моделирования сложных технологических объектов</p>
		<b>ПК-3.3.</b> Осуществляет проектирование системы сельскохозяйственных машин, оборудования для животноводства при технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<p><b>Знать:</b> методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе</p> <p><b>Уметь:</b> проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент, оценивать надежность технических систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности инженерных решений и использования моделей для описания и прогнозирования различных явлений механизированных процессов, а также осуществления их</p>

			качественного и количественного анализа
<b>ПК-4</b>	Способен провести повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих механизацию технологических процессов сельскохозяйственного производства	<b>ПК-4.1.</b> Способен осуществлять тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих механизацию технологических процессов сельскохозяйственного производства	<b>Знать:</b> процесс дополнительного профессионального образования и систему обучения на рабочем месте
			<b>Уметь:</b> проводить повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих обслуживание, хранение, ремонт и восстановление деталей сельскохозяйственных машин
			<b>Владеть:</b> методами повышения квалификации и ведения тренинга развития профессиональной компетентности
		<b>ПК-4.2.</b> Определяет программы повышения квалификации сотрудников подразделений, осуществляющих механизацию технологических процессов сельскохозяйственного производства, в соответствии с потребностями организации	<b>Знать:</b> психологические и методические особенности организации учебного процесса на занятиях различного типа
			<b>Уметь:</b> объяснять актуальные проблемы и тенденции развития профессиональных знаний в области растениеводства
			<b>Владеть:</b> навыками передачи современных технологий и процессов сельскохозяйственного производства

Общая трудоемкость дисциплины составляет - 108 часов (3 з. ед.)