

Моделирование сельскохозяйственных процессов и машин

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 и применению 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 сельскохозяйственных процессов и машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.01) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	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
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать:
	➤ общие базовые сведения по свойствам материалов, гидравлических жидкостей и основам конструирования;
	➤ элементарные компьютерные модели опытов;
	➤ навыки управления информацией (анализ информации из различных источников);
	уметь:
➤ анализировать конструктивно-технологические параметры машин;	
➤ организовывать и планировать исследования;	
➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;	
владеть:	
➤ определением агротехнических, энергетических и	

	<p>эксплуатационно-технологических показателей машин; базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</p>
--	--

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

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

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