

Б1.В.ДВ.04.01 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**
Профиль **Сельскохозяйственные машины и оборудование**

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы должен быть подготовлен к производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об общих подходах к математическому и физическому моделированию явлений и технологических процессов сельскохозяйственного производства; научить использовать математическое и физическое моделирование для проверки правильности результатов теоретических исследований и уточнения моделей тех или иных явлений, предсказывающих течение различных процессов.

Задачи дисциплины:

– овладеть теоретическими основами и практическими методами математического и физического моделирования элементов конструкций, машин и механизмов, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности дипломированных специалистов;

– продемонстрировать основные методы и приемы этого математического аппарата при решения задач сельскохозяйственного производства.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять	Обучающийся должен знать: основных понятий, законов и теорем теорий подобия и размерностей	Обучающийся должен уметь: применить полученные знания для решения конкретных задач в	Обучающийся должен владеть: основными и методами моделирования явлений и

приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	(Б1.В.ДВ.04.01-3.1)	сельскохозяйственном производстве;. (Б1.В.ДВ.04.01-У.1)	технологических процессов сельскохозяйственного производства (Б1.В.ДВ.04.01-Н.1)
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся должен знать: основных математических моделей материалов, используемых в прочностных расчетах и реализуемых программными комплексами SCAD, MSC.Patran-Nastran (Б1.В.ДВ.04.01-3.2)	Обучающийся должен уметь: применить полученные знания для решения конкретных задач в сельскохозяйственном производстве; (Б1.В.ДВ.04.01-У.2)	Обучающийся должен владеть: основными и методами моделирования явлений и технологических процессов сельскохозяйственного производства (Б1.В.ДВ.04.01-Н.2)
ПК-3 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Обучающийся должен знать: методов физического моделирования, метода аналогий, методов комплексного моделирования сложных систем. (Б1.В.ДВ.04.01-3.3)	Обучающийся должен уметь: пересчитывать результаты, полученные на модели, на “натуру”. (Б1.В.ДВ.04.01-У.3)	Обучающийся должен владеть: основными и методами моделирования явлений и технологических процессов сельскохозяйственного производства (Б1.В.ДВ.04.01-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическое и физическое моделирование сельскохозяйственных процессов» (Б1.В.ДВ.04.01) относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль – Сельскохозяйственные машины и оборудование.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины		
1	Математика	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
2	Информатика	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
3	Теоретическая механика	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
4	Проектирование в пакете Adams	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Последующие дисциплины		
1	Детали машин и основы конструирования	ОПК-1, ПК-1, ПК-3
2	Технология сельскохозяйственного машиностроения	ОПК-1, ПК-1, ПК-3

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается во 5 и 6 семестре.