

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Современные технологии конструирования машин»
направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия.
Направленность (профиль): Конструирование машин и
аддитивные технологии в АПК

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин -

1.1. Цель дисциплины - приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по основам конструирования, проектирования, анализа, и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра

1.2. Задачи:

– изучить общие принципы конструирования, расчета и обеспечения функционирования типовых механизмов и узлов машин, критериев качества их работы;

– получить навыки постановки задач с обязательными и желательными условиями синтеза машин и их отдельных частей и узлов;

– приобрести навыки по применению специализированных пакетов прикладных программ для ЭВМ (APR WinMachine, КОМПАС 3D) для конструирования, подготовки документации и обеспечения функциональных возможностей механизмов и машин, прочностной надежности конструкций.

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

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

Дисциплина «Современные технологии конструирования машин» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.12) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Физика
	3. Материаловедение и технология конструкционных материалов
	4. Метрология, стандартизация и сертификация
	5. Инженерная графика
	6. Сопротивление материалов
	7. Теория механизмов и машин

	8. Детали машин и основы конструирования
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: Основные физические величины, необходимые для описания кинематики и динамики механического движения, основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и триботехники, основы взаимозаменяемости и технических измерений, принципы обеспечения прочностной надежности конструкций уметь: Применять операции дифференцирования и интегрирования, составлять и решать системы линейных, векторных, дифференциальных уравнений, использовать основные положения статики, кинематики и динамики, выполнять графические построения, в том числе, с использованием специализированного программного обеспечения владеть: Методикой выбора и использования масштабов при графическом моделировании физических процессов, основными приемами работы на персональном компьютере

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
ПК1	Способен участвовать в конструировании, модернизации технических средств и в проектировании технологических процессов сельскохозяйственного производства	ПК1.1 Демонстрирует знания современных приемов и методов конструктивного и технологического проектирования машин для агропромышленного комплекса	Знать: Базовые технологии, применяемые в инженерной практике проектирования, методы анализа и синтеза механизмов различных типов; основные характеристики типовых механизмов и узлов машин; критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество машин уметь: решать типовые инженерные

			задачи проектирования; применять методы математического анализа и моделирования; применять критерии работоспособности машин и механизмов владеть навыками использования информационных технологий при проектировании машин
		ПК1.3 Владеет приемами компьютерного моделирования и конструирования технических средств, проектирования технологических процессов в сельском хозяйстве	Знать: Основные прикладные программы CAD и CAE систем, их основные характеристики и возможности уметь: решать типовые инженерные задачи проектирования с использованием прикладных программ и баз данных владеть методиками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; навыками использования специальных программ для выполнения проектной и технологической документации
ПК2	Способен участвовать в конструировании и новых машин и оборудования	ПК2.2 Разрабатывает конструкторскую документацию с использованием современных средств автоматизированного проектирования машин	знать: основные этапы жизненного цикла машин для агропромышленного комплекса и документы, сопровождающие каждый этап уметь: разрабатывать конструкторские документы различных типов владеть навыками создания конструкторской документации при помощи программного обеспечения современных CAD и CAE систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов)