

Аннотация рабочей программы дисциплины «Детали машин и основы конструирования» направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Направлен- ность (профиль): Конструирование машин и аддитивные техно- логии в АПК

I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин и основы конструирования – дисциплина, завершающая изучение обще-профессиональных технических дисциплин и формирующая инженерный базис, в которой изучают особенности конструирования и расчета типовых деталей и сборочных единиц общемашиностроительного назначения с учетом особенностей изготовления и эксплуатации применительно к сельскохозяйственной технике.

1.1 Цель дисциплины - сформировать теоретическую базу методов конструирования и расчета типовых деталей машин и оборудования, заложить практическую основу инженерной подготовки студента для изучения специальных дисциплин.

1.2 Задачи:

- изучить общие принципы теории и алгоритмов расчета типовых деталей машин и оборудования;
- привить практические навыки конструирования типовых деталей, сборочных единиц и механических приводов машин и оборудования;
- привить практические умения лабораторных испытаний типовых деталей и сборочных единиц, необходимые при разработке, эксплуатации и ремонте машин и оборудования;
- изучить научно-методические основы и приобрести практические навыки графического моделирования и автоматизированного проектирования машин и оборудования.

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

2.1 Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (Б1.В.03) основной профессиональной образовательной программы.

2.2 Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предше-ствующих дисциплин, практик, на которых ба-зируется данная дисци-плина (модуль)	Математика
	Физика
	Теоретическая механика
	Начертательная геометрия. Инженерная графика
	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Сопротивление материалов
	Теория механизмов и машин
Требования к предвари-тельной подготовке обу-чающихся	Метрология, стандартизация и сертификация
	Знать: - основы физических явлений и фундаментальных естествен-ных законов; - способы арифметических, алгебраических и геометрических

	вычислений; - прикладные программные средства и базы данных; - способы выполнения рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов, соединений деталей машин, чертежей общего вида изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданными эксплуатационными свойствами; - основы расчета на прочность и жесткость элементов конструкций; - классификацию, анализ структуры и основы расчета механизмов; - допуски и посадки деталей машин и их соединений;
	Уметь: - применять математические методы, законы и методы теоретической механики и графическое моделирование в технических приложениях; - использовать возможности прикладного программного обеспечения; - применять методы кинематического и динамического анализа для исследования работоспособности механизмов и машин; - осуществлять выбор рациональных способов механической обработки и получения заготовок изделий; - выполнять рациональное проектирование и проверочные расчеты типовых элементов конструкций; - применять нормы взаимозаменяемости при конструировании деталей и их соединений;
	Владеть: - методами организации вычислительных экспериментов на ЭВМ; - способами выполнения элементарных лабораторных исследований и их метрологической оценки; - элементами расчета схем машин и оборудования; - навыками составления рабочей документации (эскизов, схем и чертежей); - методикой выбора конструкционных материалов и назначения режимов термообработки для деталей машин; - основами инженерного расчета типовых механизмов и элементов конструкций; - способами сертификационной оценки технических объектов.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен участвовать в конструировании новых машин и оборудо-	ПК-2.1 Демонстрирует знания принципов и методов тех-	Знать: устройство, принцип действия, классификацию и области применения основных деталей, узлов и механизмов сельскохозяйственной техники;
			Уметь: обосновывать методы техноло-

	вания	нологического проектирования и конструирования сельскохозяйственной техники	гического расчета и принципы конструирования сельскохозяйственной техники с учетом условий эксплуатации; Владеть: современными методами и информационными технологиями технологического расчета и конструирования сельскохозяйственной техники.
		ПК-2.3 Владеет приемами использования типовых методик конструирования и расчета машин, аппаратов, деталей и узлов сельскохозяйственной техники	Знать: типовые методы расчета и конструирования деталей и механизмов сельскохозяйственной техники;
			Уметь: использовать типовые методики конструирования (выбирать материал, обосновывать схему и конструкцию, определять размеры детали или узла, назначать их обработку), обеспечивая технологичность и надежность разрабатываемой конструкции;
			Владеть: навыками и приемами применения типовых методик и САПР при решении инженерных задач конструирования сельскохозяйственной техники.
ПК-3	Способен участвовать в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	ПК-3.3 Владеет навыками самостоятельного использования исследовательского оборудования, построения графиков и схем по результатам измерений	Знать: устройство, принцип действия, классификацию и области применения исследовательского оборудования, способы измерения и обработки данных;
			Уметь: проводить исследования конкретных деталей и узлов сельскохозяйственной техники с учетом условий эксплуатации, пользоваться графическими средствами анализа данных измерений;
			Владеть: современными методами и информационными технологиями с целью исследований деталей и узлов сельскохозяйственной техники, навыками анализа и иллюстрации результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е. (360 часов)