

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Детали машин и основы конструирования»

#### направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

#### Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

## I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2.2 Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Математика
	Физика
	Теоретическая механика
	Начертательная геометрия. Инженерная графика
	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Соппротивление материалов
	Теория механизмов и машин
Метрология, стандартизация и сертификация	
Требования к предварительной	<b>Знать:</b> - основы физических явлений и фундаментальных естественных законов;

<p>подготовке обучающихся</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы арифметических, алгебраических и геометрических вычислений;</li> <li>- прикладные программные средства и базы данных;</li> <li>- способы выполнения рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей узлов, соединений деталей машин, чертежей общего вида изделий;</li> <li>- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными эксплуатационными свойствами;</li> <li>- основы расчета на прочность и жесткость элементов конструкций;</li> <li>- классификацию, анализ структуры и основы расчета механизмов;</li> <li>- допуски и посадки деталей машин и их соединений;</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические методы, законы и методы теоретической механики и графическое моделирование в технических приложениях;</li> <li>- использовать возможности прикладного программного обеспечения;</li> <li>- применять методы кинематического и динамического анализа для исследования работоспособности механизмов и машин;</li> <li>- осуществлять выбор рациональных способов механической обработки и получения заготовок изделий;</li> <li>- выполнять рациональное проектирование и проверочные расчеты типовых элементов конструкций;</li> <li>- применять нормы взаимозаменяемости при конструировании деталей и их соединений;</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации вычислительных экспериментов на ЭВМ;</li> <li>- способами выполнения элементарных лабораторных исследований и их метрологической оценки;</li> <li>- элементами расчета схем машин и оборудования;</li> <li>- навыками составления рабочей документации (эскизов, схем и чертежей);</li> <li>- методикой выбора конструкционных материалов и назначения режимов термообработки для деталей машин;</li> <li>- основами инженерного расчета типовых механизмов и элементов конструкций;</li> <li>- способами сертификационной оценки технических объектов.</li> </ul>

**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
УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> достоинства и недостатки основных деталей, узлов и механизмов; основные критерии работоспособности деталей машин;
			<b>Уметь:</b> обоснованно подбирать критерии работоспособности деталей и узлов машин; разрабатывать конструкторскую документацию;
			<b>Владеть:</b> навыками работы с компьютером как средством управления, обработки и принятия решения; навыками расчета и конструирования на основе баз данных и информационных ресурсов.
ПК 2	Способен участвовать в проектировании и технических систем обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства	ПК 2.2 <i>Производит расчеты при проектировании технических систем, систем технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i>	<b>Знать:</b> устройство, принцип действия, классификацию и области применения основных деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения;
			<b>Уметь:</b> обосновывать методы расчета и принципы конструирования для конкретных деталей и узлов конструкций с учетом условий эксплуатации механических приводов; использовать графическую техническую документацию;
			<b>Владеть:</b> современными методами и информационными технологиями расчета и конструирования деталей, механизмов и сборочных единиц механических приводов машин и оборудования.
		ПК 2.3 <i>Способен участвовать в проектировании технических систем обеспечения технологических</i>	<b>Знать:</b> типовые методы расчета и конструирования деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения;
		<i>технологических</i>	<b>Уметь:</b> выбирать материал, обосновывать схему и конструкцию, размеры детали или узла, их обработку, обеспечивая технологичность и надежность разрабатываемой конструкции;

		<i>процессов сельскохозяй- ственного производств а</i>	<b>Владеть:</b> навыками использования САПР при решении инженерных и технологических задач.
--	--	--	---

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