

## **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 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	Математика
	Физика
	Теоретическая механика
	Начертательная геометрия. Инженерная графика

базируется данная дисциплина (модуль)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
	Соппротивление материалов
	Теория механизмов и машин
	Метрология, стандартизация и сертификация
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы физических явлений и фундаментальных естественных законов;</li> <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</li> </ul>

	<p>оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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
<b>ПК 2</b>	Способен участвовать в проектировании технических систем обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства	<b>ПК 2.2</b> <i>Производит расчеты при проектировании технических систем, систем технического обслуживания сельскохозяйственной техники</i>	<p><b>Знать:</b> устройство, принцип действия, классификацию и области применения основных деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения;</p> <p><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;</p> <p><b>Владеть:</b></p>

			современными методами и информационными технологиями расчета и конструирования деталей, механизмов и сборочных единиц механических приводов машин и оборудования.
		<p style="text-align: center;"><b>ПК 2.3</b> Способен участвовать в проектировании технических систем обеспечения технологических процессов сельскохозяйственного производства</p>	<p><b>Знать:</b> типовые методы расчета и конструирования деталей, узлов и механизмов механических приводов общемашиностроительного назначения;</p>
			<p><b>Уметь:</b> выбирать материал, обосновывать схему и конструкцию, размеры детали или узла, их обработку, обеспечивая технологичность и надежность разрабатываемой конструкции;</p>
			<p><b>Владеть:</b> навыками использования САПР при решении инженерных и технологических задач.</p>

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