

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258225550ea7f6eb2712ba10090644b5308170ab06255891f288f915a15511ae

## 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 «Детали машин и основы конструирования» является обязательной дисциплиной вариативной части Б1.В.03 ОПОП ВО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 35.03.06 - Агроинженерия по профилям: технические системы в агробизнесе, технический сервис в агропромышленном комплексе.

### 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
	Сопротивление материалов
	Теория механизмов и машин
Метрология, стандартизация и сертификация	
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<b>Знать:</b> <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></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>

Освоение дисциплины «Детали машин и основы конструирования» необходимо как предшествующее событие для изучения теоретических и практических дисциплин циклов ОПОП ВО: тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, надежность технических систем, технология сельскохозяйственного машиностроения и др.

Преподавание дисциплины неразрывно связано с проведением воспитательной и разъяснительной работы среди студентов. В этой связи на лекционных, лабораторных и практических занятиях затрагиваются вопросы инженерной и компьютерной грамотности выпускников, позволяющие раскрыть привлекательность профессионализма инженера.

### III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5	- <i>готовность к участию в проектировании технических</i>	<b>Знать:</b> устройство, принцип действия, классификацию, области применения, достоинства и недостатки основных деталей, узлов и механизмов механических приводов об- щемашиностроительного назначения;

	<p><i>средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</i></p>	<p><b>Уметь:</b> обоснованно подбирать критерии работоспособности, методы расчета и принципы конструирования для конкретных деталей и узлов конструкций с учетом условий эксплуатации механических приводов; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами и информационными технологиями расчета и конструирования деталей, механизмов и сборочных единиц механических приводов машин и оборудования.</p>
<p>ПК-7</p>	<p><i>- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные критерии работоспособности деталей машин; 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; использовать в расчетах и конструировании электронные базы данных и ресурсы информационных сетей;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информации; навыками использования САПР при решении инженерных и технологических задач.</p>

Общая трудоемкость дисциплины 360 час., 10 з.е.