



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный
аграрный университет»

Кафедра «Механика и инженерная графика»

А.Н. Андреев, Н.П. Крючин, С.В. Вдовкин, Д.Н. Котов

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Методические указания для выполнения
лабораторных работ

Кинель
РИО Самарского ГАУ
2020

УДК 539.417
ББК 34.42я73
А85

А85 **Андреев, А.Н.**
Детали машин и основы конструирования : методические указания / А.Н. Андреев, Н.П. Крючин, С.В. Вдовкин, Д.Н. Котов. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020 – 48 с.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ студентами, обучающимися по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профили «Технические системы в агробизнесе», «Технический сервис в АПК» очной и заочной формы обучения.

В данных методических указаниях изложена теоретическая часть и рекомендуемая последовательность лабораторных работ. Тематика работ связана с изучением деталей машин общемашиностроительного применения, а именно их назначение, классификация, область применения, особенности проектирования и расчета и их обозначения по ГОСТу. Приводится необходимый перечень вопросов для контроля остаточных знаний при отчете работы.

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2020
© Андреев А.Н, Крючин Н.П.,
Вдовкин С.В., Котов Д.Н., 2020

Предисловие

Современное сельское хозяйство, как и любая другая отрасль народного хозяйства, не может существовать без применения различных машин и механизмов.

Каждый механизм состоит из деталей и узлов. Теоретическим расчетом деталей машин и узлов, их конструированием занимается научная дисциплина «Детали машин и основы конструирования». Ее цели и задачи – обобщение инженерного опыта создания машиностроительных конструкций, разработка и проектирование надежных элементов и узлов конструкций. Детали машин – наука о рациональном проектировании, она является базой для построения специальных дисциплин. При изучении деталей и узлов широко используются результаты исследований по испытаниям на стендах и в условиях реальной эксплуатации, с применением различных методов испытаний.

Цель методических указаний – организовать порядок выполнения лабораторных работ, способствующих формированию профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиям к результатам освоения ООП) по дисциплине «Детали машин и основы конструирования», а также, овладение необходимыми знаниями для проектирования и расчета различных деталей и узлов машин, ознакомление с ГОСТами, технической и справочной литературой.

При выполнении лабораторных работ необходимо изучить назначение, области применения, классификацию деталей машин общемашиностроительного применения, вычертить эскизы, изучаемых деталей, измерить их параметры и определить маркировку детали по параметрам ГОСТа. Также необходимо решить вопрос о применении стандартных изделий, выбрать схемы и основные параметры механизмов.

В курсе лабораторных работ изучаются основные типы соединений деталей, валы и оси механических передач, гибкие передачи, подшипники качения и скольжения, серийные редуктора различных механических приводов.

Представленный в методических указаниях материал структурирован по разделам дисциплины «Детали машин и основы конструирования» и содержит перечень вопросов для контроля остаточных знаний при защите работы.