

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Методические указания

Пенза 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Методические указания
к выполнению задания «Эскизирование деталей»
по разделу «Инженерная графика» для студентов,
обучающихся по направлениям подготовки
35.03.06 Агроинженерия, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов и по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Пенза 2021

УДК 514
Е 60

Рецензент В.П. Терюшков – канд. техн. наук, доцент кафедры «Технический сервис машин».

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета от 19 апреля 2021 года протокол № 8.

Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания к выполнению задания «Эскизирование деталей» по разделу «Инженерная графика» / Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов, – 3-е изд., перераб. – Пенза: РИО ПГАУ, 2021. – 62 с.

Методические указания к заданию «Эскизирование деталей» по разделу «Инженерная графика» содержат сведения о последовательности выполнения эскиза детали, правила обмера и нанесения размеров на чертежах, правила обозначения шероховатости поверхности детали, условности и упрощения при выполнении чертежа детали, вопросы для подготовки к защите задания, рекомендуемую литературу, приложения с примерами.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ,
© Т.А. Кирюхина, 2021
В.А. Овтов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Содержание и цель задания.....	5
1 Эскизирование.....	6
1.1 Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей..	6
1.2 Обмер деталей.....	7
1.3 Нанесение размеров.....	10
1.4 Простановка размеров на некоторых элементах деталей.....	16
2 Нанесение обозначений шероховатости поверхностей деталей.....	20
2.1 Обозначение шероховатости поверхностей.....	21
2.2 Правила нанесения обозначений шероховатости поверхно- стей на чертежах.....	23
3 Обозначения материалов деталей.....	28
4 Условности и упрощения, допускаемые при изображении деталей.....	35
5 Оформление чертежей типовых деталей.....	45
5.1 Пружины.....	45
5.2 Зубчатые колеса и звездочки.....	46
5.3 Правила выполнения чертежей труб.....	47
Вопросы для подготовки к защите задания.....	48
Литература.....	49
Приложения.....	50