

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Учебное пособие
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 2022

УДК 514 (075)
ББК 22.151.3 (Я7)
К43

Рецензент: кандидат технических наук, доцент кафедры «Физика и математика» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ **Н.М. Семикова.**

Издается по решению методической комиссии инженерного факультета ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 14 февраля 2022 года, протокол № 6.

Начертательная геометрия и инженерная графика:

К43 учебное пособие / Т.А. Кирюхина, В.А. Овтов; Пензен. гос. аграр. ун-т, каф. Механизация технологических процессов в АПК. – Пенза: ПГАУ, 2022. – Текст: электронный.
1CD(131)

Учебное пособие предназначено для лабораторных занятий и самостоятельного выполнения заданий расчетно-графических работ №1 «Геометрическое черчение» и № 2 «Проекционное черчение» по разделу «Инженерная графика», содержит сведения о форматах, масштабах, линиях чертежа, основной надписи, правилах нанесения размеров, изображениях на чертеже, примеры построения третьего вида детали по двум заданным с выполнением полезных разрезов и аксонометрического изображения детали по ее ортогональным проекциям, вопросы для самоподготовки, рекомендуемую литературу, приложения с вариантами заданий.

Учебное пособие предназначено для студентов первого курса инженерного факультета, 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.

УДК 514 (075)
ББК 22.151.3 (Я7)

© Кирюхина Т.А., Овтов В.А., 2022
© Оформление. ФГБОУ ВО Пензенский
государственный аграрный университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Общие указания.....	4
Расчетно-графическая работа №1 Геометрическое черчение.....	5
Цель задания.....	5
Содержание задания.....	5
Стандарты.....	5
Общие правила выполнения чертежей.....	6
Форматы.....	6
Масштабы.....	7
Линии чертежа.....	7
Шрифты чертежные.....	9
Оформление чертежа.....	11
Основная надпись.....	12
Нанесение размеров.....	15
Построение сопряжений.....	26
Сопряжение двух прямых линий дугой окружности.....	26
Сопряжение прямой к окружности дугой заданного радиуса.....	26
Сопряжение двух заданных окружностей дугой заданного радиуса.....	27
Вопросы для самоподготовки к защите задания №1 Геометрическое черчение.....	30
Расчетно-графическая работа №2 Проекционное черчение.....	31
Цель задания.....	31
Содержание задания.....	31
Теоретические сведения по проекционному черчению.....	32
Виды.....	33
Разрезы.....	36
Сечения.....	39
Обозначение разрезов и сечений.....	41
Соединение части вида с частью разреза.....	43
Построение третьего вида детали по двум заданным.....	44
Построение аксонометрических проекций.....	45
Прямоугольная аксонометрическая проекция.....	46
Вопросы для самоподготовки к защите задания №2 Проекционное черчение.....	52
Литература.....	53
Приложения.....	54
Содержание.....	129