

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рыбинский государственный авиационный технический  
университет имени П.А. Соловьёва»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа

\_\_\_\_\_ К.Н. Попков  
«\_\_\_\_\_» 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Инженерная графика**

<b>Специальность</b>	15.02.19 Сварочное производство
<b>Квалификация выпускника</b>	техник
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Год начала подготовки</b>	2026
<b>Выпускающая П(П)К</b>	Технологическая

Семестр	Всего (час.)	Лекции (час.)	Практич., занятия, (час.)	Лаборат. занятия, (час.)	Сам. работа студента, (час.)	Промежуточная аттестация, (час)	Форма промежуточного контроля Контрольная работа (КР), Дифференцированный зачет (ДЗ)
3	72	2		70	2		КР
4	75	1		74	4		ДЗ
Итого:	147	3		144	6		

Рыбинск, 2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с документами:

Наименование документа	Дата утверждения
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство	30.11.2023
Учебный план по специальности 15.02.19 Сварочное производство	11.04.2025

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К Вычислительной техники.

Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

Разработчик(и):

Преподаватель АК РГАТУ

(Должность)

(подпись)

М.Ю. Лапина

(И.О. Фамилия)

Председатель П(Ц)К Метрологии, стандартизации, инженерной графики и практики

Е.А. Розова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей П(Ц)К и соответствует действующему учебному плану.

Председатель выпускающей П(Ц)К Технологическая

Н.Ю. Вязниковцева

(И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Паспорт программы дисциплины .....</b>	<b>4</b>
1.1 Место дисциплины в структуре ППССЗ .....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
<b>2. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>6</b>
2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....	7
<b>3.Условия реализации программы дисциплины .....</b>	<b>8</b>
3.1 Требования к материально – техническому обеспечению .....	8
3.2 Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины ..	8
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

<b>Обязательная часть</b>	<b>Вариативная часть</b>
+	

Дисциплина ОП.05 Инженерная графика относится к профессиональному циклу (ОП.05) и находится в блоке общепрофессиональных дисциплин.

## **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины ОП.05 Инженерная графика – сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы знания и умения  
**уметь:**

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**Знать:**

ПК 2.4	Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.
--------	---

Обеспечивающие формирования следующих компетенций:

**общие (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**профессиональные (ПК):**

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>147</b>
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>141</b>
<b>лекции,</b> в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (кроме экзамена)	3
<b>практические занятия,</b> в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (кроме экзамена)	
<b>лабораторные занятия,</b> в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (кроме экзамена)	138
<b>курсовая работа (проект), консультация</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>
в том числе: – проработка конспектов лекций, – подготовка отчетов по лабораторным работам, – подготовка к опросам, контрольным работам, экзамену	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
<b>Промежуточная аттестация проводится в следующих формах:</b>	
3 семестр – контрольная работа; 4 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>Раздел 1</b>		
<b>Проекционное черчение. Общие сведения о машинной графике</b>		
Тема 1.1 Комплексный чертеж модели	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение в дисциплину. Практические приемы построения изображений в прямоугольных (ортогональных) проекциях.</p> <p><b>Лабораторное занятие №1 Модель</b></p> <p>По двум заданным проекциям модели построить третью проекцию.</p>	2
Тема 1.2 Системы автоматизирован ного проектирования. Команды вычерчивания контура технических деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение в программу САПР «Компас-3D».</p> <p>Запуск программы. Панели инструментов. Панель быстрого доступа. Команды рисования и редактирования. Создание элементарного чертежа</p> <p>Общие правила нанесения размеров и оформления чертежа.</p> <p><b>Лабораторное занятие №2 Сопряжения</b></p> <p>Построить чертеж детали, содержащий линии внешнего, внутреннего и смешанного сопряжения</p> <p><b>Лабораторное занятие №3 Уклон и конусность</b></p> <p>Построить контур детали с линиями уклона и конусности. Нанести размеры.</p>	6
<b>Раздел 2 Техническое черчение</b>		
Тема 2.1 Изображения-виды, разрезы, сечения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция</b></p> <p>Виды. Основные, местные и дополнительные виды. Расположение и обозначение видов.</p> <p>Разрезы. Простые разрезы. Расположение и обозначение простых разрезов. Горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Соединение половины вида с половиной разреза. Графическое изображение материалов в разрезах детали. Местные разрезы.</p>	1

	<p><b>Лабораторное занятие №4</b>  <b>Расчетно-графическая работа 1 Модель</b>          Выполнить чертеж модели, содержащий простые разрезы. Выполнить соединение половины вида с половиной разреза</p>	4
	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Сложные разрезы ступенчатые и ломанные.          Расположение и обозначение сложных разрезов.</p> <p><b>Лабораторное занятие №5 Сложные разрезы</b>          Выполнение чертежей деталей содержащих сложные разрезы</p>	8
Тема 2.2 Резьбы и резьбовые соединения	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Лекция</b>          Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы.          Резьбовые соединения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка смежных деталей).</p>	1
	<p><b>Лабораторное занятие №6 Резьбовые соединения</b>          Выполнить резьбовое соединение двух деталей</p>	8
Тема 2.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Лекция</b>          Сечения, вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение сечений.          Выносные элементы. Форма детали и ее элементы          Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин.          Назначение эскиза и рабочего чертежа. Понятие о технологических и конструктивных базах.          Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей.          Нанесение предельных отклонений на размер, допусков форм, шероховатости, баз.          Технические требования на чертежах.</p>	1
	<p><b>Лабораторное занятие №7 Чертеж детали Вал.</b>  <b>Расчетно-графическая работа 2</b>          Выполнение рабочего чертежа детали Вал с вынесенными сечениями и выносными элементами</p>	8
	<p><b>Лабораторное занятие №8 Чертеж детали Гайка.</b>  <b>Расчетно-графическая работа 3</b>          Выполнение чертежа детали с резьбой с применением разреза.</p>	8

Тема 2.4 Резьбовые крепежные детали	<b>Содержание учебного материала</b> Конструктивное и упрощенное изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Болт. Шпилька. <b>Лабораторное занятие №9</b> <b>Расчетно-графическая работа 4</b> Соединение деталей болтом, шпилькой, винтом	10
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчетов по лабораторным работам; подготовка к контрольной работе.		2
Промежуточная аттестация (3 семестр) Контрольная работа №1. По двум проекциям детали выполнить третью проекцию и выполнить необходимые разрезы		2 (72 ч 3 сем.)
Тема 2.5 Неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b> Неразъёмные соединения. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений деталей. <b>Лабораторное занятие №10 Сварное соединение</b> Составить надпись для обозначения сварного шва	4
Тема 2.6 Передачи и их элементы	<b>Содержание учебного материала</b> Основные параметры и конструктивные элементы зубчатых колес. Построение изображений зубчатых колес. Порядок расчета и построения цилиндрической зубчатой передачи. Построение изображения шпоночного соединения вала с зубчатым колесом <b>Лабораторное занятие №11 Колесо зубчатое с натуры.</b> <b>Расчетно-графическая работа 5</b>	8
	<b>Лабораторное занятие №12 Передача зубчатая</b> <b>Расчетно-графическая работа 6</b>	8
<b>Раздел 3 Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>		
Тема 3.1 Сборочный чертеж. Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкторская документация. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения. Размеры на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж. Порядок выполнения детализирования сборочной единицы. <b>Лабораторное занятие №13</b> <b>Расчетно-графическая работа 7 Сборочный чертеж с использованием рабочих чертежей</b>	24

	<b>Лабораторное занятие №14 Деталирование</b> Построить рабочие чертежи деталей по сборочному чертежу	<b>24</b>
Тема 3.2 Чтение и выполнение схем по специальности	<b>Содержание учебного материала</b> Типы и виды схем. Изучение условно графических обозначений и изображений на чертежах. Порядок выполнения схем. Правила выполнения чертежей, схем. <b>Лабораторное занятие №15 Схемы</b> Схема кинематическая	<b>6</b>
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка отчетов по лабораторным работам; подготовка к дифференцированному зачету.	<b>4</b>
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b> <small>(84ч 4 сем)</small>
	<b>Всего учебных занятий</b>	<b>141</b>
	<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>147</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
- широкоформатная учебная доска;
- мультимедиапроектор;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- детали, сборочные единицы, приспособления;
- измерительные инструменты.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Основная литература:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с.
3. Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. Инженерная графика : учебник / — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование).

Интернет–ресурсы, электронные библиотечные, информационно-справочные системы:

1. <https://znanium.ru/> – электронно-библиотечная система.
2. <http://www/biblioclub.ru> – электронная библиотека.

Программное обеспечение дисциплины:: ОС Windows.

- операционная система Windows
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.)

- антивирусная программа;
- программа «Компас-3D».

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль освоения дисциплины и оценивание уровня учебных достижений обучающегося осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль и аттестация студентов по дисциплине производится в соответствии с календарным учебным графиком в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- КР – контрольная работа;
- ЗЛР – защита лабораторной работы;
- ТО – текущий опрос;
- ВДР – внутренняя диагностическая работа.

Промежуточный контроль по дисциплине по результатам 3 семестра изучения проходит в форме контрольной работы, а по результатам 4 семестра – в форме дифференцированного зачета.

Оценочные материалы включают в себя перечень средств оценивания результатов обучения по дисциплине:

- комплекты индивидуальных заданий к расчетно-графическим и графическим работам;
- комплекты индивидуальных заданий к контрольной работе;
- перечень вопросов для текущих опросов;
- тест к дифф. зачету.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ рабочей программы дисциплины