

Министерство образования и науки Самарской области

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа
от 22.04.2024 г. № 417-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*общепрофессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов
и устройств**

Самара, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Промышленных технологий
Председатель
_____ Е.А.Решеткова
_____ 2024г.

СОГЛАСОВАНО

Менеджер компетенции
«Промышленнаяавтоматика»
_____ Е.А.Решеткова
_____ 2024г.

Составитель: Шевченко А.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 04.10.2021. №691.

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, разработанной Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением города Москвы «Колледж связи №54» им. П.М. Вострухина (ГБПОУ КС №54) и зарегистрированной в государственном реестре ПООП Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно – космической деятельности. утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2022 года N 628н (далее ПС1).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, соответствии с требованиями ФГОС СПО по наиболее востребованным и перспективным специальностям.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... | 24 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3..... | 33 |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 36 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

| Код | Наименование результата обучения |
|-----|--|
| У 1 | пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой |
| У 2 | выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов |

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

| Код | Наименование результата обучения |
|------|---|
| Зн 1 | основные правила построения чертежей и схем |
| Зн 2 | средства инженерной и компьютерной графики |
| Зн 3 | основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации |

Вариативная часть составляет 10 часов дисциплины в соответствии с требованиями рынка труда

С целью приведения содержания рабочей программы учебной дисциплины в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие необходимые умения и знания профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно – космической деятельности»:

Умения профессионального стандарта:

| Код | Наименование результата обучения |
|-------------------|---|
| У ₁ ПС | Читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы |

Знания профессионального стандарта:

| Код | Наименование результата обучения |
|-------------------|---|
| З ₁ ПС | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации |
| З ₂ ПС | Порядок работы с электронными архивами и справочными системами |

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 3.1 | Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств |
| ПК 3.1 | Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. |

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться общие компетенции (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 57 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 38 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | Не предусмотрено |
| практические занятия | 28 |
| контрольные работы | Не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | Не предусмотрено |
| самостоятельная работа студента (всего) | 19 |
| в том числе: | |
| Консультации | Не предусмотрено |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | Зачет |

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|---|-------------|------------------|
| РАЗДЕЛ 1. | ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ | | | 12 | |
| Тема 1.1 Требования по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | <i>Зн3</i> <i>ОК1</i> | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 2 | 1 |
| | 1 Цели и задачи предмета. Роль дисциплины в учебном процессе. Роль стандартизации в повышении качества продукции. Параметры шрифта типа Б. Выполнения надписей на чертежах шрифтом 5; 7; 10.по чертежах по ГОСТ 2.304-81. | | | | |
| | Лабораторные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Практические занятия | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Контрольные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение форматов, масштабов | <i>ОК4, ОК5</i> <i>ИПС</i> | Работа дома, работа с сетью INTERNET | 2 | |
| Тема 1.2 Виды и типы схем и чертежей | Содержание учебного материала | <i>Зн3</i> <i>ОК4, ОК5</i> | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 2 | |
| | 1 Виды и типы схем и чертежей. Основные типы схем и чертежей, их особенности. Требования выполнения чертежей | | | | |
| | Лабораторные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Практические занятия ПЗ 1 Нанесение размеров и заполнение основной надписи ПЗ 2 Выполнение чертежа детали. ПЗ 3 Выполнение структурной схемы устройства | <i>У1, У2</i> <i>Зн3</i> <i>ОК4, ОК5, ОК9</i> | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 8 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | ПЗ 4 Выполнение схемы электрической принципиальной | | | | |
| | Контрольные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение написания шрифтов Изучение условных графических и буквенных изображений Изучение оформления конструкторской документации | OK4, OK531ПС | Работа дома, работа с сетью INTERNET | 8 | |
| РАЗДЕЛ 2. | КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА | | | 12 | |
| Тема 2.1 Приемы работы в среде Компас | Содержание учебного материала | Зн2 OK4, OK5 | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 4 | |
| | 1 Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Следы прямой линии. Проецирование плоских фигур. Изображение плоскости на комплексном чертеже | | | | |
| | Лабораторные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Практические занятия ПЗ 5 Выполнение чертежа детали в нескольких видах ПЗ 6 Выполнение чертежа общего вида ПЗ 7 Выполнение разрезов | У1,У2 Зн3 OK4, OK5, | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 10 | 2 |
| | Контрольные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение требований оформления чертежей плат Изучение основных инструментов программной среды "Splan" Проекция и виды | OK4, OK531ПС | Работа дома, работа с сетью INTERNET | 7 | |
| | Содержание учебного материала | Зн2 OK4, OK5 | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | | |
| 1 Правила выполнения чертежей плат. Выполнение чертежей печатных плат, сборочных чертежей, оформление документации к чертежам | | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| Тема2. 3 Выполнение чертежей плат | Лабораторные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Практические занятия ПЗ 8 Выполнение чертежа платы ПЗ 9 Выполнение сборочного чертежа платы ПЗ 10 Оформление перечня элементов ПЗ 11 Оформление спецификации | У1, У2 Зн3 ОК4, ОК5, | Кабинет "Инженерная графика" ГБПОУ "ПГК" | 10 | 2 |
| | Контрольные работы | | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся перечень элементов и спецификации | ОК4, ОК531ПС | Работа дома, работа с сетью INTERNET | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Код образовательного результата | Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|---------------------------------|---|-------------|------------------|
| | Итоговое занятие | | | 2 | |
| | ИТОГО | | | 57 | |

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

| Код | Наименование результата обучения |
|-----|--|
| У 1 | Пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой |
| У 2 | Выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов |

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| Зн 1 | Основные правила построения чертежей и схем |
| Зн 2 | Средства инженерной и компьютерной графики |
| Зн 3 | Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - *кабинет по инженерной графике (лаборатория не предусмотрена)*

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т»), ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
 - операционная система MS Windows XP Professional;
 - графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог);
 - графический редактор Corel Draw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Основные источники

Для преподавателей

1. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 276 с. – ISBN 978-5-8114-3603-3.

2. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для СПО / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6890-4.
3. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6583-5.
4. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие для СПО / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 88 с. – ISBN 978-5-8114-6882-9

Для студентов

1. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для СПО / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6890-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153658> (дата обращения: 17.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-6583-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152482> (дата обращения: 17.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| У1 пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; У2 выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов; | Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу) |
| Знания: | |
| Зн.1 основные правила построения чертежей и схем; Зн.2 средства инженерной и компьютерной графики; Зн.3 основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации | Форма контроля - индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы (соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу) |

