

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области  
«Великолукский политехнический колледж»**

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 20.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А. Стулова  
«20» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ ВПК  
«20» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины/профессионального модуля

**ОП.04 Инженерная графика**

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)**  
(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки  
2024**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (в промышленности)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1582 от 09 декабря 2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44917 от 23 декабря 2016 года) с изменениями и дополнениями от: 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.

Специальность **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (в промышленности)**, входит в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»  
Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчик:**

Львов Андрей Николаевич- преподаватель ГБПОУ «Великолукский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении (программы повышения квалификации и профессиональной подготовки) работников по профессиям:

18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам

14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

#### **знать:**

основные правила построения чертежей и схем;  
способы графического представления пространственных образов;  
основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – б часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>70</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>6</i>
в том числе:	
выполнение упражнений, чтение чертежей, графические работы	
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел1. Общая часть</b>		<b>46</b>	
<b>Тема №1.1 Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Содержание курса и его задачи. <b>Форматы чертежей. Рамка чертежа. Основная надпись</b> , ее форма, размеры, правила заполнения	2	2
	2. <b>Линии чертежа</b> : наименование, начертание, Соотношение толщин, основное назначение <b>Масштабы</b> : назначение, ряды, запись	2	
	3. <b>Нанесение размеров на чертежах</b> . Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов. Нанесение размеров углов. Условное нанесение размеров толщины и длины детали.	2	
	4. <b>Расположение видов на чертеже</b> .	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1.Вычерчивание линий чертежа. Заполнение основной надписи	2	
	2.Выполнение чертежа детали в масштабе	2	
	3. Нанесение размеров на чертежах деталей	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>
	Разработка и подготовка презентации по теме: Чертеж- язык техники	2	
<b>Тема №1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Геометрические построения</b> : построение перпендикуляров, углов заданной величины; деление отрезков прямых и углов, деление окружностей на равные части.	2	3
	2. <b>Построение сопряжений</b> : сопряжение двух пересекающихся прямых другой окружности заданного радиуса; сопряжение двух параллельных прямых другой окружности; сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	1. Геометрические построения (деление отрезков прямых и окружностей на равные части).	2	
2. Выполнение различных сопряжений	2		
<b>Тема №1.3 АксонOMETрические и прямоугольные проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	1. <b>Способы проецирования. Аксонометрические и прямоугольные проекции.</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Построение третьей проекции модели по двум заданным и выполнение ее аксонометрической проекции	2	
2. Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.	2		
<b>Тема №1.4. Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Классификация сечений. Правила их выполнения и обозначение.	2	3
	2. Классификация разрезов. Правила их выполнения и обозначение.	2	
	3. Местные разрезы. Соединение вида и разреза.	2	

	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1.Выполнение чертежей деталей с применением вынесенных и наложенных сечений.	2	
	2.Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов	2	
	3. Выполнение чертежа детали с применением соединения половины вида с половиной разреза.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	- Выполнение местных разрезов по индивидуальным заданиям	2	
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Основные требования, предъявляемые к рабочим чертежам деталей. Нанесение размеров. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа.	2	3
	2. Понятие о шероховатости поверхностей. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах	2	
	3. Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстиях. Чтение рабочих чертежей.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.Выполнение Эскиза детали. 2. Изображение и обозначение резьбы	2 2	
<b>Тема 2.2. Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Чертеж общего вида, сборочный чертеж. Спецификация. Последовательность чтения сборочных чертежей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Выполнение простых сборочных чертежей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	- Выполнение и заполнение спецификации к сборочному чертежу.	2	
<b>Раздел №3. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Методы и приемы выполнения электрических схем радиоэлектронного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	3
	1. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов на электрических схемах.	2	
	2. Правила выполнения и чтение электрических схем	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Выполнение принципиальной схемы электрического устройства.	2	
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>70</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по черчению.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники**

###### **Основная литература**

Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 21.04.2023) 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680> (дата обращения: 21.04.2023). 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516875>. 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО

###### **Дополнительная литература**

*Колошкина, И. Е.* Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545>

*Иванова, Л. А.* Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519779>

###### **Интернет-ресурсы**

1. <http://cherch.ru/>

2. <http://rusgraf.ru/>  
<http://autocad-profi.ru/videouroki/>

### **нормативные документы**

1. ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
2. ГОСТ 2.101-68. ЕСКД. Виды изделий.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
4. ГОСТ 2.103-68. ЕСКД. Стадии разработки.
5. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи.
6. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
7. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.
8. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
9. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
10. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.
11. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
12. ГОСТ 2.304-68. ЕСКД. Шрифты чертежные.
13. ГОСТ 2.305-2008\*. ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.
14. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
15. ГОСТ 2.308-79. ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.
16. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы.
17. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
18. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
19. ГОСТ 2.316-68. ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц..
20. ГОСТ 2.317-69. ЕСКД. Аксонометрические проекции.
21. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
22. ГОСТ Р 21.1101-2009 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации. (ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> - пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	оценка деятельности обучающегося в ходе выполнения практических работ;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов практических работ. Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
<b>Знания:</b> основные правила построения чертежей и схем;	Оценка результатов тестирования. Оценка устного и письменного опроса
способы графического представления пространственных образов;	Оценка выполнения тестовых заданий, оценка устных ответов
основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ,