

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

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 13.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГБПОУ ВПК  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины/профессионального модуля  
**ОП.01 Инженерная графика**  
(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**  
(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки  
2024**

Программа учебной дисциплины разработана Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 г., (Зарегистрировано в Минюсте РФ 1 июля 2022 г. Регистрационный N 69122)

Специальность **15.02.16 Технология машиностроения**, 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:**

Стулова Валентина Александровна, заместитель директора по УПР

## 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 **15.02.16 Технология машиностроения**, 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:

12273 Зуборезчик, 14889 Наладчик автоматических линий и агрегатных станков, 14901 Наладчик автоматов и полуавтоматов, 14914 Наладчик зуборезных и резбозерных станков, 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, 16045 Оператор станков с программным управлением, 16799 Полировщик, 18355 Сверловщик, 18809 Станочник широкого профиля, 19149 Токарь, 19158 Токарь-полуавтоматчик, 19163 Токарь-расточник, 19165 Токарь-револьверщик, 19479 Фрезеровщик, 19630 Шлифовщик.

### 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**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией

**знать**:

- законы, методы, приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила

вычерчивания технических деталей;

-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

-требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 46 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>	82
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Консультации	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного 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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 курс –40 (24 практических) +24 часа с/р</b>			
<b>Раздел1. Общая часть</b>	<b>Раздел1. Общая часть</b>		
<b>Тема №1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Форматы чертежей – основные, дополнительные. Стандартные шрифты. Основная надпись, применение, виды, заполнение.</p> <p>2. Линии чертежа - наименование, начертание. Масштабы – определение, обозначение, применение. Правила нанесения размеров</p> <p>3. Виды. Назначение видов. Расположение основных видов. Дополнительные и местные виды</p> <p>4. Современные САПР. Выбор программы для работы. Способы и правила выполнения текстовой документации в Компас.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1.Выполнение рамки и основной надписи чертежа на листе ф. А4. Вычерчивание линий чертежа с указанием их названий и назначений</p> <p>2.Выполнение чертежей деталей в масштабе с нанесением размеров</p> <p>Контрольные работы</p>	<p><b>8</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>4</p> <p>-</p>	<p></p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p></p> <p></p> <p>2,3</p> <p>2,3</p> <p></p>
<b>Тема №1.2. Геометрические построения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Построение перпендикуляров, углов заданной величины; деление отрезков прямых и углов, деление окружностей на равные части.</p> <p>2. Сопряжения двух пересекающихся прямых другой окружности заданного радиуса; сопряжение двух параллельных прямых другой окружности; сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Деление отрезков прямых и окружностей на равные части</p> <p>2. Выполнение чертежа детали с применением сопряжения (фланец, гаечный ключ)</p> <p>3.Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений (прокладка, пластина, крышка)</p> <p>4. выполнение чертежа детали с элементами сопряжений и других геометрических</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p><b>8</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p></p> <p></p> <p>2,3</p> <p>2,3</p> <p>2,3</p> <p>2,3</p>

	построений с нанесением размеров.		
	Контрольные работы	-	
<b>Тема №1.3 АксонOMETрические и прямоугольные проекции</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1. Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая) и фронтальная димETрическая	2	1,2
	2. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора) на три плоскости проекций. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонOMETрической проекции	2	1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	<b>8</b>	
	1. Построение чертежей и наглядных изображений предметов в изOMETрической проекции	2	2,3
	2. Выполнение технического рисунка детали.	2	2,3
	3. Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонOMETрических проекций.		2,3
	4. Вычерчивание аксонOMETрических проекций простейших деталей.	2	2,3
	Контрольные работы	<b>2</b>	
Зачет в виде контрольной работы	2	2,3	
<b>2 курс 40 (16 практически) + 22 часа с/р</b>			
<b>Тема №1.4. Сечения и разрезы</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	1. Назначение сечений. Классификация сечений. Правила их выполнения и обозначение.	2	1,2
	2. Назначение разрезов. Классификация разрезов. Правила выполнения и обозначения простых разрезов.	2	1,2
	3. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.	2	1,2
	4. Основные сведения о сложных разрезах. Графические изображения материалов в сечениях.	2	1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	<b>6</b>	
1. Выполнение чертежей деталей с применением вынесенных и наложенных сечений.	2	2,3	

	2.Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов	2	2,3
	3.Выполнение чертежа детали с натуры или по наглядному изображению (по чертежу) с построением соединения части вида с частью разреза.	2	2,3
	Контрольные работы		
	<b>Раздел 2 Машиностроительное черчение.</b>		
<b>Тема 2.1. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	
	1. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Основные условности и упрощения изображений деталей на чертежах	2	1,2
	2. Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.	2	1,2
	3. Правила обозначения шероховатости, допусков формы и расположения поверхностей на чертежах	2	1,2
	4. Эскизы. Назначение. Порядок и последовательность выполнения.	2	1,2
	5. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа Спецификация. Назначение. Порядок заполнения	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	<b>8</b>	
	1. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.	2	2,3
	2. Выполнение рабочего чертежа детали по ее описанию.	2	2,3
	3. Чтение сборочного чертежа (муфта, вентиль).	2	2,3
	4. Детализация сборочного чертежа.	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	<b>Раздел №3. Чертежи и схемы по специальности</b>		
<b>Тема 3.1 Чтение и выполнение чертежей и схем</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1. Виды и типы схем. Условные обозначения для схем. Основные правила выполнения и чтения кинематических, гидравлических, пневматических, электрических схем	2	1,2
	2. Правила выполнения и чтение кинематических схем	2	1,2
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	<b>2</b>	
	Чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.Выполнение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся чтение кинематических схем	<b>6</b>	3

	вычерчивание кинематических схем		3
	Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу		3
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	1,2
	Всего	<b>126</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

*Колошкина, И. Е.* Инженерная графика. CAD : 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>

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**

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие. – М: Академия, 2018 г.

2. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М: Академия, 2018 г.
3. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М: Академия, 2016 г.
4. 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>
5. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511818> . 9-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО. Учебное пособие для СПО

#### **Интернет – ресурсы**

1. <http://www.vmasshtabe.ru/>
2. <http://cherch.ru>
3. <http://rusgraf.ru>
4. <http://ademcad-profi.ru/videouroki>
5. <http://ademcad-profi.ru/videouroki>
6. <http://ng-ig.narod.ru/>
7. <http://docs.cntd.ru/>
8. <http://www.tehlit.ru/>
9. <http://nacherchy.ru>
10. <http://www.cad.ru>
11. <http://www.sapr.ru>
12. <http://www.cadmaster.ru> <http://www.cadmaster.ru>

#### 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> -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	оценка деятельности обучающегося в ходе выполнения практических работ;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов практических работ.
-выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
-читать чертежи и схемы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией	оценка результатов выполнения практических заданий;
<b>Знания:</b> -законы, методы, приемы проекционного черчения;	Оценка результатов тестирования.
-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Оценка выполнения тестовых заданий, оценка устных ответов
-правила оформления чертежей, геометрические построения и	Оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ

правила вычерчивания технических деталей;	
-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Оценка устного и письменного опроса
-требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ,