

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.Ю. Кузнецов

«28» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

## РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«27» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.08.2022 № 675.

Разработчик:

Томурова Дарья Аркадьевна, специалист по учебно-методической работе  
Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа «Политехник».

Рецензент (внешний)

Еросланов С.Г., директор сервисного центра г. Йошкар-Ола филиала Республики Марий Эл ПАО «Ростелеком».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы, входит в цикл профессиональной подготовки.

Учебная дисциплина ОП.10 Инженерная графика включает изучение следующих разделов:

1. Геометрическое черчение.
2. Проекционное черчение.
3. Машиностроительное черчение.
4. Основы машинной графики и выполнения схем по специальности.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют **общие компетенции**:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	
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.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

<b>Код результата обучения</b>	<b>Результат обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 40 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 36 часов, самостоятельной работы – 4 часа.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения лекционных занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение практических работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина ОП.10 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл (вариативная часть) профессиональной подготовки ППСЗ и реализуется в 5 семестре.

### **2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; - пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	40
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Консультации	-
Самостоятельная работа	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение.			11	
Тема 1.1. Основные сведения по формированию чертежей.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Введение. Цели и задачи предмета. Форматы, шрифты, линии. Масштаб, основная надпись. Основные правила нанесения размеров на чертежах.		
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение рамки и основной надписи. Типы, стили и толщина линий. Шрифт чертежей. Нанесение размеров на чертежах.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Графическая работа. Типы, стили и толщина линий. Графическая работа. Нанесение размеров на чертежах.		
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Геометрические построения и правила вычерчивания контуров. Деление отрезков прямых и углов. Сопряжения.	2	
	Практические занятия			
	1	Деление окружности на равные части. Вычерчивание контура детали.		
	2	Построение сопряжений двух дуг окружности. Сопряжение сторон острого, прямого и тупого углов.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение.			9	
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Методы проекций. Эпюра Монжа. Проекции моделей. Проецирование геометрических тел.		
	Практические занятия		2	
	1	Проецирование плоских моделей. Проектирование моделей круглого сечения. Образование проекционного чертежа. Построение комплексного чертежа.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Графическая работа. Проецирование плоских моделей.		
Тема 2.2. Аксонометрические	Содержание учебного материала		2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
проекции. Технический рисунок.	1	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Изометрическая проекция детали. Диметрическая проекция детали.		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			<b>13</b>	
Тема 3.1. Основные положения. Изображения: (виды, разрезы, сечения).	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Основные положения. Виды. Выносные элементы. Разрезы, сечения. Основные сведения о резьбе. Различные виды разъемных соединений.		
	2	Зубчатые передачи. Цилиндрическая зубчатая передача. Чертеж общего вида.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Выполнить чертеж трех видов корпуса. Соединение вида с разрезом, простой разрез. Сложный ступенчатый разрез. Сечение детали. Резьбовые соединения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	1	Выполнить реферат на тему «Разъемные соединения при монтаже блоков компьютерных систем». Графическая работа. Выполнить чертеж трех видов корпуса.		
Тема 3.2. ЕСКД (Единая Система Конструкторской Документации). Сборочный чертёж. Спецификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	ЕСКД. Сборочный чертёж. Машиностроительный чертёж. Виды конструкторской документации. Виды изделий по ГОСТ 2101-68.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Сборочный чертёж. Чертеж детали из сборочного чертежа.		
	2	Спецификация к сборочному чертежу. Разъемные соединения.	2	
<b>Раздел 4. Основы машинной графики и выполнения схем по специальности.</b>			<b>5</b>	
Тема 4.1. Методы компьютерной графики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
	1	Методы компьютерной графики. Создание проектной документации.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Основы работы с графическим редактором AUTOCAD. Использование локальных систем координат.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
	1	Графическая работа. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования, менеджера библиотек для получения однотипных изображений чертежей.		
<b>Итоговое занятие. Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Всего</b>			<b>40</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **Кабинет инженерной графики**

#### **Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** компьютер - 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW, монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V.

**Программное обеспечение:** Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия №QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023\_CB\_3 от 29.12.2022г).

**Средства обучения:** комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты по инженерной графике, экран.

## 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	<b>Инженерная графика:</b> учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 381 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896569">https://znanium.com/catalog/product/1896569</a> (дата обращения: 18.08.2023).	электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.	<b>Раклов, В.П.</b> Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. - 2-е изд., стер. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 305 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1908841">https://znanium.com/catalog/product/1908841</a> (дата обращения: 18.08.2023).	электронный ресурс
2.	<b>Учаев, П.Н.</b> Инженерная графика: учебник / П.Н. Учаев, А.Г. Локтионов, К.П. Учаева; под общ. ред. П.Н. Учаева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0655-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1833112">https://znanium.com/catalog/product/1833112</a> (дата обращения: 18.08.2023).	электронный ресурс

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: *тестирование, устный опрос, доклад, выполнение и защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.*

№	Наименование темы (раздела)	Результаты обучения по дисциплине	Формы контроля
1.	Раздел 1. Геометрическое черчение.	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
2.	Раздел 2. Проекционное черчение.	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
3.	Раздел 3. Машиностроительное черчение.	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
4.	Раздел 4. Основы машинной графики и выполнения схем по специальности.	ОК 01-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

## **Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания**

### Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

### Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ОП.10 Инженерная графика: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Кузнецов Е.Ю./

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ОП.10 Инженерная графика.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

В соответствии с приказом Минпросвещения Российской Федерации

№ 464 от 03.07.2024г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (утвержден Министерством юстиции Российской Федерации 09.08.2024 № 79088) изменено наименование общих компетенций дисциплины:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Кузнецов Е.Ю./