

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В. А. ЛАПОЧКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.01 Инженерная графика**

**по специальности СПО**

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) **09.02.01** Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

**Организация-разработчик:**

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина».

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

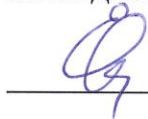
Князева Е.В., к.п.н., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин.

Протокол № 1 от «09» 09 2022г.

**Проверено:**

Методист ОУ



Киселёва Е.П.

**Согласовано:**

Заместитель директора

Озерова Е.В.

Заместитель директора

Симонова Г.Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу.

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

должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в	<b>ЛР 13</b>

команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 14</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 15</b>

**Количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 171 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 57 часов.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
в том числе:	
практические занятия	84
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	57
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>		<b>114</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10.
<b>Введение</b>	Черчение: понятие, цели, содержание, задачи, история, роль в технике и производстве, обзор пакетов программ для черчения	<b>2</b>	
<b>Тема 1.1. Общие понятия о чертеже</b>	Система стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	<b>4</b>	
	Рабочие чертежи деталей: требования, оформление, расположение видов, линии чертежей, масштабы, размеры, нанесение и чтение размеров с определенными отклонениями, параметры шероховатости поверхности, чертежные шрифты порядок чтения.		
	<b>Практическая работа</b>	<b>10</b>	
	«Чертежные шрифты», «Линии на чертеже»		
	«Размеры на чертеже», «Компоновка чертежа»		
<b>Тема 1.2. Практическое применение геометрических построений</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	<b>5</b>	
	Построение перпендикуляров, углов заданной величины Сопряжения, применяемые при вычерчивании и разметке контуров деталей. Приемы построения примитивов	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа</b>	<b>12</b>	
	«Построение примитивов», «Построение сопряжений»		
	«Приемы построения контура деталей»		
<b>Тема 1.3. Прямоугольные и</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	<b>7</b>	
	Двухмерное и трехмерное моделирование. Понятие и виды проецирования.	<b>2</b>	

<b>аксонометрические проекции</b>	Комплексный чертеж: расположение видов. Аксонометрические проекции. Техническое рисование. Изображение призмы, пирамиды, цилиндра, конуса в аксонометрических проекциях. Построение третьей проекции по двум заданным		
	<b>Практическая работа</b>	<b>14</b>	
	«Построение проекций детали» «Построение третьей проекции по двум заданным»		
	«Настройка двумерного и трехмерного пространства модели»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
<b>Тема 1.4. Разрезы и сечения</b>	Сечение: назначение, виды, правила выполнения, обозначение. Разрезы: виды, отличие разреза от сечения, правила выполнения разрезов. Местные разрезы: назначение, правила выполнения, соединения части вида и части разреза. Условности при выполнении разрезов. Графическое изображение материалов в сечениях. Сложные разрезы: обозначение положения секущих плоскостей. Построение разрезов и сечений в двумерном и трехмерном пространстве.	4	
	<b>Практическая работа</b>	<b>12</b>	
	«Построение сечений», «Построение простого разреза» «Построение сложного разреза», «Построение местного и наклонного разреза» «Построение разрезов и сечений в двумерной и трехмерной модели»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
<b>Тема 1.5. Рабочие чертежи деталей</b>	Изделия: виды, составные части, техническая документация. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекции. Виды: дополнительные, местные. Выносные элементы. Резьба: изображение, обозначение, резьбовые соединения. Зубчатые колеса, зубчатые и червячные передачи. Пружины. Групповые и базовые конструкторские документы	6	
	<b>Практическая работа</b>	<b>12</b>	
	«Построение и обозначение резьбы» «Чертеж зубчатого колеса»		
	«Чертеж пружины»		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
<b>Тема 1.6. Сборочные чертежи</b>	Понятие о сборочных чертежах. Спецификация: понятие, порядок чтения. Разрезы, размеры, условности, упрощения на сборочных чертежах, чтение. Разрезы: правила штриховки смежных деталей. Соединения: понятие, классификация. Деталирование	4	
	<b>Практическая работа</b>	12	
	«Сборочный чертеж детали» «Виды соединений»		
	«Спецификация» «Деталирование»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	5	
<b>Тема 1.7. Схемы</b>	Схемы: понятие, классификация, условные обозначения. Правила выполнения, порядок чтения	4	
	<b>Практическая работа</b>	12	
	«Построение гидравлической, кинематической, электрической схемы»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	10	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>171</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Черчение»;
- объемные модели деталей;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионными программами

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

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

Основные источники:

1. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Муравьев С.Н. — М. : Академия, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-4468-3302-3.
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433511> (дата обращения: 14.09.2022).
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433398> (дата обращения: 14.09.2022).
4. Стандарты Единой системы конструкторской документации

Дополнительные источники:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник для студ. вузов / А. А. Чекмарев. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 396 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010353-2(print). - ISBN 978-5-16-100709-9(online)

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Умения:</b>	
использование технологической документации	Самостоятельная работа
выполнение геометрических построений	Практическая работа
выполнение построений прямоугольных и аксонометрических проекций	Практическая работа
чтение чертежей изделий, механизмов и узлов используемого оборудования	Практическая работа
выполнение чертежей по профессии	Практическая работа
<b>Знания:</b>	
основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Практическая работа
общие сведения о сборочных чертежах	Практическая работа
основные приемы техники черчения	Практическая работа
правила выполнения чертежей	Практическая работа
основы машиностроительного черчения	Практическая работа
требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Практическая работа