

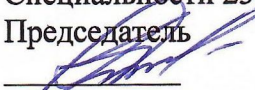
*Приложение № П 10  
к программе ОПОП специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования  
(по отраслям)*

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

*Общепрофессиональный цикл  
Основной профессиональной образовательной программы по специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)*

**Боровичи  
2024**

ОДОБРЕНО  
Предметной (цикловой) комиссией  
Специальности 23.02.04  
Председатель  
  
13 03 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
с методическим советом колледжа  
Протокол № 3  
от 14 03 2024 г.

Составители:

Яковлева Светлана Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории  
БАДК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» января 2018 г. № 45 и примерной основной образовательной программы.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования для общестроительной отрасли.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02 ПК 3.3	– читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	– основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## 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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>77</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	60
Самостоятельная работа	9
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		8	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	1	ОК2; ПК 3.3
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Практическое занятие № 1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	
	Практическое занятие № 2 Выполнение надписей чертежным шрифтом.	2	
	Практическое занятие № 3 Вычерчивание контура детали	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение и оформление практической работы	1	
	<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	1	ОК 02; ПК 3.3;
	<b>Практические занятия</b>	16	
	Практическое занятие № 4 Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	2	
	Практическое занятие № 5 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	2	

	Практическое занятие № 6 Построение комплексного чертежа модели.	2	
	Практическое занятие № 7 Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	4	
	Практическое занятие № 8 Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Практическое занятие № 9 Выполнение технического рисунка модели	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение и оформление практической работы	2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02; ПК 3.3;
	Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализирование. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	<b>Практические занятия</b>	30	
	Практическое занятие № 10 Выполнение простого разреза модели.	2	
	Практическое занятие № 11 Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	2	
	Практическое занятие № 12 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей автомобилей или дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 13 Выполнение эскизов деталей подвижного состава автомобильного транспорта.	2	
	Практическое занятие № 14 Выполнение чертежа резьбового соединения.	2	
	Практическое занятие № 15 Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу автомобилей или дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 16 Выполнение эскиза сборочного узла технических средств автомобильного транспорта.	4	
	Практическое занятие № 17 Оформление спецификации.	2	
	Практическое занятие № 18 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей автомобилей или дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 19 Выполнение схем узлов деталей автомобилей или дорожных машин.	2	
	Практическое занятие № 20 Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение и оформление практической работы	4	
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		

	<b>Практические занятия</b>	8	
	Практическое занятие № 21 Построение плоских изображений в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 22 Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 23 Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 24 Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Завершение и оформление практической	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>77</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета «Инженерной графики, черчения и перспективы».

#### **Оборудование учебного кабинета «Инженерной графики, черчения и перспективы»:**

1. Посадочные места по числу обучающихся
2. Рабочее место преподавателя
3. Рабочая доска
4. Комплект наглядных пособий
5. Учебная литература
6. Компьютер FORMOZA
7. Стул компьютерный
8. Принтер Canon
9. Макет плоский проекций
10. Набор геометрических фигур
11. Набор деталей (модели)
12. Набор деталей с сопряжениями
13. Набор деталей с разрезами
14. Штангенциркули ШЦ – 1, ШЦ – 2
15. Резьбомеры
16. Радиусомеры
17. Образцы шероховатости поверхности
18. Детали с резьбой
19. Модели резьбовых соединений
20. Валы для эскизирования
21. Набор для анализа геометрической формы детали
22. Приспособления для выполнения сборочных чертежей
23. Макет модели с вырезом  $\frac{1}{4}$  части
24. Макет детали с сечением
25. Макет сварочного соединения
26. Макет детали с ребром жесткости
27. Макет шпоночного соединения
28. Готовальня для черчения
29. Наглядные пособия на щитах
30. Инструменты для нарезания резьбы
31. Шаблоны и лекала чертежные
32. Макет проецирования точки
33. Циркуль чертежный (для работы на доске)
34. Радиусный шаблон
35. Центровочные сверла
36. Рейшина чертёжная
37. Линейка металлическая 30 см.
38. Карандаши чертёжные Т, ТМ, М
39. Резинка стирательная
40. Прибор для заточки карандашей
41. Другое
42. Программа Auto CAD 2009
43. Программа Autodesk Design
44. Программа «Adobe Photoshop CS3»
45. Тетрадь-путеводитель по предмету «Инженерная графика»
46. Электронный учебник «Основы инженерной графики»

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### 3.2.1. Печатные издания

1. Боголюбов В.Н. Индивидуальные задания по черчению; учеб.-М; Лань трейд. 2015 г.

### 3.2.2. Интернет-ресурсы:

1. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)

2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)

3. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.engineering-graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Гречишникова И. В. Инженерная графика [Текст]: учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 08.02.10 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" / И. В. Гречишникова, Г. В. Мезенева. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 231 с

### 3.2.4. Электронные учебники:

1. Куликов, Виктор Павлович. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 367 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553114>;

2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ А. А. Чекмарёв. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru/viewer/A209EA97-D2DF-4913-A621-115E3ADE347D#page/2>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
Читать технические чертежи	обучающийся тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.	Оценка результатов выполнения практической работы
Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	обучающийся выполняет эскизы деталей и сборочных единиц, применяет условные изображения и обозначения, при необходимости пользуется справочным материалом;	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	обучающийся грамотно оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	
<b>Знания</b>		
Основ проекционного черчения	обучающийся знает правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	обучающийся знает основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.	
Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.	
Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	обучающийся знает основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.	

Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.	

