

Приложение № 2.07,  
к программе ОПОП специальности  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

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

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

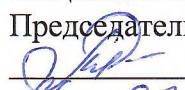
*Основной профессиональной образовательной программы по специальности  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)***

**Боровичи  
2025**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
специальности

Председатель

  
26 02

20 25 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 21 03 20 25 г.

Составитель: Яковлева Светлана Викторовна, преподаватель 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 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «20» марта 2024 г. № 176 и примерной основной образовательной программы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы Инженерная графика       | 4  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы |    |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    |    |
| 2. Структура и содержание Инженерная графика                       | 5  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              |    |
| 2.2. Примерное содержание дисциплины                               |    |
| 3. Условия реализации Инженерная графика                           | 8  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           |    |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               |    |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения Инженерная графика       | 10 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: формирование представлений проектно-конструкторской, технологической и технической документации, о правилах их оформления в соответствии с требованиями стандартов, и способствовать развитию технического мышления

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <i>Код ОК,<br/>ПК</i> | <b>Уметь</b>                                                                                                          | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02        | читать технические чертежи;<br>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; | правила оформления чертежей;<br>структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;<br>методы и приемы проекционного черчения и технического рисования;<br>правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;<br>общие сведения о САПрe – системе автоматизированного проектирования. |
| ПК 1.2.               | Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса на транспорте.                               | Правила оформления чертежей и схем по специальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b> | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Учебные занятия                                 | 103                  | 80                                      |
| Самостоятельная работа                          | -                    | -                                       |
| Промежуточная аттестация                        | 2                    | -                                       |
| <b>Всего</b>                                    | <b>105</b>           | <b>80</b>                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                     | Содержание учебного материала, практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей 20 часов</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>                       | <b>Содержание</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. Правила нанесения размеров                                                                                                              | 20          | ОК 01<br>ОК 02                                                        |
|                                                                                 | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 1</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 2</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 3</b> Вычерчивание контура детали. Нанесение размеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6           |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования 30 часов</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                       |
|                                                                                 | Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел. Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостью. Построение комплексных чертежей, пересекающихся геометрических тел. Технический рисунок. Назначение. | 30          | ОК 01<br>ОК 02                                                        |
|                                                                                 | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 4</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости                                                                                                                                                                                                                                                 | 6           |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 5</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел                                                                                                                                                                                                                                                       | 6           |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 6</b> Построение комплексных чертежей пересекающихся тел                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6           |                                                                       |
|                                                                                 | <b>Практическое занятие № 7</b> Выполнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           |                                                                       |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                        |    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|
|                                                                                             | технического рисунка модели                                                                                                                                            |    |                           |
| <b>Раздел 3. Машиностроительное черчение 36 часов</b>                                       |                                                                                                                                                                        |    |                           |
| <b>Тема 3.1. Машиностроительное черчение</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |    |                           |
|                                                                                             | Виды, разрезы, сечения. Эскиз деталей. Виды соединений. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения.                                                                  | 36 | ОК 01<br>ОК 02            |
|                                                                                             | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                               |    |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие №8. Выполнение простого разреза модели</b>                                                                                                     | 4  |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие №9. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти</b>                                                                                      | 8  |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие №10. Выполнение сечений, сложных разрезов (деталей)</b>                                                                                        | 10 |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие №11. Выполнение чертежа резьбового соединения</b>                                                                                              | 8  |                           |
| <b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения 10 часов</b> |                                                                                                                                                                        |    |                           |
| <b>Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |    |                           |
|                                                                                             | Чертежи по профилю специальности. Чтение архитектурно-строительных чертежей. Условные обозначения элементов плана.                                                     | 10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.2. |
|                                                                                             | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                               |    |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие № 12. Выполнение немасштабной схемы железнодорожной станции.</b>                                                                               | 4  |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие № 13. Выполнение чертежа плана железнодорожной станции.</b>                                                                                    | 4  |                           |
| <b>Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования 7 часов</b>                         |                                                                                                                                                                        |    |                           |
| <b>Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      |    |                           |
|                                                                                             | Основные принципы работы системы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Правила построение комплексного чертежа модели в САПРе | 7  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.2. |
|                                                                                             | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                               |    |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие № 14. Построение плоских изображений в САПРе</b>                                                                                               | 2  |                           |
|                                                                                             | <b>Практическое занятие № 15. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе</b>                                                                           | 2  |                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                             |                                                                                                                                                                        | 2  |                           |
| <b>Всего 105 часов</b>                                                                      |                                                                                                                                                                        |    |                           |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

Посадочные места по числу обучающихся  
 Рабочее место преподавателя  
 Рабочая доска  
 Комплект наглядных пособий  
 Учебная литература  
 Компьютер FORMOZA  
 Стул компьютерный  
 Принтер Canon  
 Макет плоский проекций  
 Набор геометрических фигур  
 Набор деталей (модели)  
 Набор деталей с сопряжениями  
 Набор деталей с разрезами  
 Штангенциркули ШЦ – 1, ШЦ – 2  
 Резьбомеры  
 Радиусомеры  
 Образцы шероховатости поверхности  
 Детали с резьбой  
 Модели резьбовых соединений  
 Валы для эскизирования  
 Набор для анализа геометрической формы детали  
 Приспособления для выполнения сборочных чертежей  
 Макет модели с вырезом  $\frac{1}{4}$  части  
 Макет детали с сечением  
 Макет сварочного соединения  
 Макет детали с ребром жесткости  
 Макет шпоночного соединения  
 Готовальня для черчения  
 Наглядные пособия на щитах  
 Инструменты для нарезания резьбы  
 Шаблоны и лекала чертежные  
 Макет проецирования точки  
 Циркуль чертежный (для работы на доске)  
 Радиусный шаблон  
 Центровочные сверла  
 Рейсшина чертёжная  
 Линейка металлическая 30 см.  
 Карандаши чертёжные Т, ТМ, М  
 Резинка стирательная  
 Прибор для заточки карандашей  
 Тетрадь-путеводитель по предмету «Инженерная графика»  
 Электронный учебник «Основы инженерной графики»

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Печатные издания**

1. С.Н.Муравьев Инженерная графика.- «Академия» 2024г., - 320с.
2. Стандарты ЕСКД;
3. Стандарты ЕСТД.

**3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)
4. 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. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.
5. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 1983.- 368 е.;
- 6.Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2008.-368 е.;
- 7.Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2008. - 368 с.;

**3.2.4. Электронные учебники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2000. – 352 с.;
2. Анухин В.И. Допуски и посадки, выбор и расчёт, указание на чертежах.- Санкт – Петербург, издательство СПбГТУ, 2001.-220с.
3. Мягков В.Д. и др. Допуски и посадки: справочник в 2 частях.-Машиностроение, 1982.- 545с.

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

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---------------------|------------------------------------|---------------|
|---------------------|------------------------------------|---------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <p>основы проекционного черчения</p> <p>правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности</p> <p>структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p> | <p>Описание общих требований к выполнению проекционных чертежей</p> <p>Выполнение эскизов и чертежей деталей, сборочного чертежа, немасштабной схемы железнодорожной станции</p> <p>Знание структуры и порядка оформления технологической документации</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |
| <p>Умеет:</p> <p>читать технические чертежи</p> <p>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию</p>                                                                                                        | <p>Демонстрирование умений выполнять и читать чертежи</p> <p>Выполнение основной надписи, нанесение размеров и других надписей на чертежах, заполнение спецификации.</p>                                                                                   | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |