

*Приложение № П.11
к программе СПО 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**

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

**Боровичи
2024**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
специальности 23.02.01

Председатель



03 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 14 03 2024 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), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 376 и примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке работников в сфере организации перевозок и управления на транспорте при наличии среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса
ПК 3.1	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
<p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p>	ЛР 13

Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
--	--------------

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

знать:

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося -**157** часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -**105** часов; самостоятельная работа обучающегося - **52** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	157
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
практические занятия	100
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи. Шрифты 2.304-81. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	3
	Практическое занятие №1. Шрифт чертежный.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1. Оформить титульный лист.	2	
Тема 1.2. Геометрическое черчение	Практические занятия №№2,3,4. Геометрическое черчение. Деление окружности на равные части. Построение комплексных чертежей правильных многоугольников. Аксонометрические проекции плоских многогранников. Изометрия окружности.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся №2. Построить аксонометрические проекции многоугольников и изометрию окружности.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение			
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Практические занятия №№5,6,7. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел: тел вращения с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	12	3
	Практические занятия №№8,9,10. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел многогранников.		
	Самостоятельная работа обучающихся №3. Проработать материал по теме: «Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел», «Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел».	4	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Практическое занятие №11. Сечение геометрических тел плоскостью Способы определения натуральной величины фигуры сечения.	4	3
	Практическое занятие №12. Сечение геометрических тел плоскостью.		
	Самостоятельная работа обучающихся №4. Построить сечение геометрических тел плоскостью.	4	
Тема 2.3. Проецирование модели	Практические занятия №№13,14. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция	4	3

	модели.		
	Самостоятельная работа обучающихся №5. Построить проецирование модели.	4	
Тема 2.4. Техническое рисование	Практические занятия №№15,16,17. Выполнение технического рисунка модели.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся №6. Выполнить технический рисунок модели.	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			
Тема 3.1. Категории изображений	Содержание учебного материала Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения.	2	3
	Практические занятия №№18,19. Построение простых разрезов. Построение сложных разрезов. Практическое занятие №20. Выполнение чертежей моделей, содержащих сложные разрезы	6	
	Самостоятельная работа обучающихся №7. Выполнить чертеж моделей, содержащих сложные разрезы.	2	
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия	Практическое занятие №21. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Выполнение эскизов деталей с резьбой. Этапы выполнения эскиза. Практические занятия №№22,23. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Выполнение эскизов деталей с резьбой типа «Штуцер». Этапы выполнения эскиза.	10	3
	Практические занятия №№24,25. Выполнение рабочего чертежа детали типа «Штуцер» по эскизу.		
	Самостоятельная работа обучающихся №8. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Выполнение эскизов деталей с резьбой типа «Штуцер». Этапы выполнения эскиза.	2	
Тема 3.3. Болтовое и шпилечное соединение	Практические занятия №№26,27,28,29. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся №9. Выполнить работу по теме: «Болтовое и шпилечное соединение».	4	
Раздел 4. Строительное черчение			
Тема 4.1. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое.	Практические занятия №№30,31. Выполнение графической работы «Колесо зубчатое»	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся №10. Выполнение графической работы «Колесо зубчатое»	2	
	Практические занятия №№32,33. Выполнение графической работы «Передача цилиндрическая»	4	

	Самостоятельная работа обучающихся №11. Законспектировать и изучить материал по теме: «Колесо зубчатое», «Основные виды и параметры зубчатых передач». Выполнить графическую работу по теме: «Передача цилиндрическая»	4	
Тема 4.2. Сведения об изделиях и сборочных чертежах	Практические занятия №№34,35,36. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах. Выполнение графической работы «Чертеж сборочного узла»	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся №12. Проработать материал по теме: «Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах». Выполнить графическую работу по теме: «Чертеж сборочного узла»	4	
	Практические занятия №№37,38,39. Выполнение графической работы «Чертеж сборочного узла». Простановка позиций, размеров, составление спецификации.	6	
Тема 4.3. Чтение и детализация сборочного чертежа	Практические занятия №№40,41. Чтение и детализация сборочного чертежа. Выполнение графической работы «Выполнение рабочего чертежа детали»	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся №13. Проработать материал по теме: «Чтение и детализация сборочного чертежа». Выполнить графическую работу по теме: «Выполнение рабочего чертежа детали»	4	
	Практические занятия №№42,43. Выполнение графической работы «Выполнение рабочего чертежа детали». Расстановка размеров, обозначение шероховатости, оформление основных надписей.	4	
Раздел 5. Машинная графика			
Тема 5.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Системы автоматизированного проектирования (САПР) на ПК.	1	3
	Практическое занятие №44. Построения комплексного чертежа геометрических тел в системе AutoCAD	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №14. Построить комплексный чертеж геометрических тел в системе AutoCAD	2	
	Практические занятия №№45,46. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Работа в системе AutoCAD	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №15. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Работа в системе AutoCAD	2	
	Практические занятия №№47,48.	4	

	Построения сборочного чертежа по профилю специальности в системе AutoCAD		
	Самостоятельная работа обучающихся №16.	4	
	Построить сборочный чертеж по профилю специальности в системе AutoCAD		
Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 6.1. Чертежи диаграмм и графиков в производственном процессе	Практические занятия №№49, 50.	4	3
	Выполнение графической работы «Построение диаграмм и графиков».		
	Самостоятельная работа обучающихся №17.	2	
	Выполнение графической работы «Построение диаграмм и графиков».		
Промежуточная аттестация		ДЗ	
Всего		157	

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.
2. Рывлена А.А. Основы инженерной графики: Электронный учебник.-М: Кнорус 20011 г

3.2.2. Интернет-ресурсы:

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 2015г. – 368 с.;
2. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2004. - 355 с.;
3. Миронов Б.Г. и др. Инженерная графика. - М.: Высш. шк., 2008. - 355 с.;
4. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.;
5. Чекмарёв А.А. Справочник по черчению - М.: Академия; 2008.-264с.
6. Гоненко А.П., Лапсарь М.И. «Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ». - М.: Изд-во Академия. 2003. -330с
7. Фазлулин Э.М. Инженерная графика. - М.: Академия; 2009.-344с.
8. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. – М.: Архитектура-С; 2009.-186с.
9. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.
10. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.
11. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

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. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
5. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
6. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
7. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering – graphics.spb.ru
8. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися графических работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ:		
<ul style="list-style-type: none"> - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию 	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 3.1	выполнение графических работ на практических занятиях, отчет по самостоятельной работе обучающихся
ЗНАНИЯ:		
- основ проекционного черчения, правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	ОК 1-9 ПК 2.1 ПК 3.1	устный опрос, выполнение графических работ на практических занятиях

