

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

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 07.12.2017г. №1196.

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

Разработчики:

Курашова В.В., преподаватель спецдисциплины, председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения имени В.А.Лапочкина»;

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин
Протокол № 10 от «20» 06 2020 г.

Проверено:

методист

Киселева Е.П.



Согласовано:
зам. директора

Симонова Г.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 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 **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (машиностроение)**.

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:

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

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности.

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

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- технику и принципы нанесения размеров;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часа;
самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Количество часов</i> |
|--|--------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 94 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 86 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 54 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

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 | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Графическое оформление чертежей | | 10 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала 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. Сопряжение. Правила нанесения размеров | 4 | 2 |
| | Практические занятия 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом. 3. Вычерчивание контура детали | 6 | 3 |
| Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования | | 22 | |
| Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование | Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 10 | 2 |
| | Практические занятия 1. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. 3. Построение комплексного чертежа модели. 4. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел. 5. Построение сечения геометрических тел плоскостью. | 12 | 3 |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | 6. Выполнение технического рисунка модели | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | 2 | 3 |
| Раздел 3. Машиностроительное черчение | | 34 | |
| Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения | Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем | 12 | 2 |
| | Практические занятия 1. Выполнение простого разреза модели 2. Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти. 3. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. 4. Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта. 5. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. 6. Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. 7. Оформление спецификации. 8. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей | 20 | 3 |

| | | | |
|--|---|-----------|----------|
| | деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. 9. Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. 10 Чтение архитектурно-строительных чертежей | | |
| | Контрольная работа № 2 | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя | 3 | 3 |
| Раздел 4. Машинная графика | | 20 | |
| Тема 4.1. Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования | Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Построение комплексного чертежа в САПРе | 8 | 2 |
| | Практические занятия 1. Построение плоских изображений в САПРе. 2. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе. 3. Выполнения рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе. 4. Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе | 10 | 2 |
| | Контрольная работа № 2 | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя | 3 | 3 |
| | Всего: | 94 | |

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 кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
3. ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.
4. Муравьев С.Н. Инженерная графика (3-е изд.), Изд-во Академия, 2018г.

Дополнительные источники:

1. Ганин Н.Б. Компас-3D, v8 на 100 % CD. С-Пб.: ДМК «Питер», 2007.
2. Клоков В.Г., Курбатова И.А. Детали машин. Проектирование узлов и деталей машин; выбор материалов и методов их упрочнения: Учебное пособие для выполнения курсового проекта. М.: МГИУ, 2005.

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 |
|---|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| Умения: | |
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| читать чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности. | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| Знания: | |
| законы, методы и приёмы проекционного черчения; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| классы точности и их обозначение на чертежах; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |
| правила оформления и чтения конструкторской документации; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |
| правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |
| геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |
| технику и принципы нанесения размеров; | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |
| требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет |