Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.11.2026 12:17:52
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
к ОП СПО-ППССЗ
по специальности
13.02.07 Электроснабжение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[1]

ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2024)

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11**
5. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 12**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО – ППССЗ) и разработана в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.04.2024 №255.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- электромонтер контактной сети;
- электромонтер по обслуживанию подстанций;
- электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач;
- электромонтер по ремонту и монтажу кабельный линий;
- электромонтер тяговой подстанции.

1.2 Цель и место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника ОП СПО-ППССЗ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.4.1, ПК.5.1	– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – соблюдать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической	– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, правила построения технических деталей;	–

	документации (далее -- ЕСТД); – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – составлять эскизы, схемы, чертежи сложных деталей; – применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя.	– способы графического представления электротехнического оборудования и выполнения принципиальных схем; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	

Личностные результаты освоения программы учебной дисциплины, формируемые на основе включения в образовательную программу рабочей программы воспитания (ЛР):

ЛР 29 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

ЛР 30 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

ЛР 31 Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

ЛР 40 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ЛР 41 Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Промежуточная аттестация: другие формы контроля – 3 семестр, дифференцированный зачет – 4 семестр	

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

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты**
	1 семестр (8 л + 14 пз + 2 ср)		
Раздел 1. Основы инженерной графики		**46**	
Тема 1.1 Введение. Единая система конструкторской документации	**Содержание учебного материала**	**9**	1-3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 40, ЛР 41
	1. Основные сведения по оформлению чертежей. ЕСКД.	2	
	2. Изучение ГОСТ 2.301-68 Форматы. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.	1	
	3. Изучение ГОСТ 2.303-68 Линии.	1	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие 1. Выполнение основной надписи чертежа	2	
	Практическое занятие 2. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Темы докладов или презентаций: «Роль чертежа в технической деятельности специалиста».	1	
Тема 1.2 Выполнение технических рисунков в машинной графике	**Содержание учебного материала**	**15**	1-3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 40, ЛР 41
	1. Изучение ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонений	2	
	2. Правила построения плоских фигур	2	
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие 3. Выполнение построения плоских фигур	6	

	Практическое занятие 4. Выполнение линейных, радиальных и угловых размеров	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Темы докладов или презентаций: «Чертеж как документ ЕСКД».	1	
	2 семестр (8 л+ 12 пз + 32 ср)		
Тема 1.2 Выполнение технических рисунков в машинной графике	**Содержание учебного материала**	**22**	
	3. Вычерчивание контура технической детали	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие 5. Вычерчивание контура технической детали	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Темы докладов или презентаций: «Чертеж как документ ЕСКД».	18	
Раздел 2. Оформление схем электрических		**28**	1-3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 40, ЛР 41
Тема 2.1. Выполнение чертежей по специальности	**Содержание учебного материала**	28	
	1. Условно-графические обозначения в электрических схемах.	1	
	2. Изучение ГОСТ 2.702-2011. Правила выполнения электрических схем.	1	
	3. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	2	
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие 6. Выполнение УГО электромеханических устройств	2	
	Практическое занятие 7. Выполнение схемы электрической принципиальной	2	
	Практическое занятие 8. Выполнение перечня элементов на схему электрическую принципиальную	2	

	Практическая работа 9. Оформление схемы электрической общей	2	
	Практическая работа 10. Оформление схемы электрической подключения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.	14	
Итоговое занятие в форме диф. зачета		2	
	Всего:	**76**	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 4 семестре			

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран), (указать содержание по ФГОС СПО)

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет- ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1. Основные источники:

1. Григорьева, Е. В. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Е. В. Григорьева. — Находка: Дальрыбвтуз, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-88871-769-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388883. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

2. Куликов, В. П., Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов. — Москва: КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: https://book.ru/book/949516. — Текст: электронный. – Режим доступа: по паролю.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Кувшинов, Н. С., Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2023. — 234 с. — ISBN 978-5-406-10809-3. — URL: https://book.ru/book/947029. — Текст: электронный. – Режим доступа: по паролю.

2. Кувшинов, Н. С., Инженерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2025. — 348 с. — ISBN 978-5-406-13974-5. — URL: https://book.ru/book/955908.— Текст: электронный. – Режим доступа: по паролю.

3. Швец, М. И., Инженерная графика. Практикум: учебно-практическое пособие / М. И. Швец, А. П. Пакулин, В. Н. Тимофеев. — Москва: КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-01851-4. — URL: https://book.ru/book/938543. — Текст: электронный. – Режим доступа: по паролю.

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:elibrary.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная и компьютерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр).

Результаты обучения[2]	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Уметь:		
У.1 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией У.2 соблюдать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее -- ЕСТД) У.3 читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей У.4 составлять эскизы, схемы, чертежи сложных деталей У.5 применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 40, ЛР 41	– выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; – выполняет эскизы, схемы, чертежи деталей различного уровня сложности; применять компьютерные технологии для выполнения чертежей принципиальных схем.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
Знать:		
З.1 правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации З.2 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) З.3 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, правила построения технических деталей З.4 способы графического представления электротехнического оборудования и выполнения принципиальных схем	– выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – выполняет принципиальные схемы с применением машинной графики; выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	Устный опрос, тестирование, выполнение практико-ориентированных заданий различной сложности Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

[2] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

3.5 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 5.1, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 40, ЛР 41		

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: - лекции, опрос, работа с нормативно-технической документацией, работа по образцу.

5.2. Активные и интерактивные: кейс-метод, мозговой штурм, игры, викторины.

Лекция. Используется при объяснении нового материала. Может сопровождаться демонстрацией учебных наглядных пособий.

Выполнение чертежа преподавателем на доске. Преподаватель сопровождает чертёж объяснениями, а затем студенты самостоятельно воспроизводят его на формате.

Опрос студентов. В ходе работы по вычерчиванию технической детали преподаватель может задавать вопросы о геометрической форме частей детали, габаритных размерах и других параметрах.

Групповая работа. Каждый учащийся вносит индивидуальный вклад, идёт обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Обучение в малых группах формирует у студентов самостоятельность мышления, развивает интеллектуальные и творческие умения.

Применение компьютерных графических программ. Компьютерные технологии позволяют моделировать практически любые конструкции.

Использование разноуровневого наглядного материала. Наглядный материал может быть статическим и динамическим. Данная форма работы способствует накоплению у студентов образов разных геометрических форм, развивает способность к пространственным представлениям, позволяет поддержать устойчивый интерес к профессии.