

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский энергетический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
для специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК общепрофессиональных
дисциплин
Протокол № 7
от 16 марта 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 85 от 26 мая 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом ГБПОУ «ВЭК»
Протокол № 3
от 24 марта 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** базовой подготовки и примерной программы дисциплины, утвержденной Отраслевым профессиональным экспертным советом, Протокол № 2 от 20 апреля 2011 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Волгоградский энергетический колледж»

Разработчики: **А.Ю. Жерешенков** – преподаватель ГБПОУ «ВЭК»
Е.В. Письменский - преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

Разработана рабочая программа на основе примерной программы дисциплины, утвержденной Отраслевым профессиональным экспертным советом. Протокол № 2 от 20 апреля 2011 г.

Рабочая программа учебной дисциплины используется в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области инженерной графики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл

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

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

оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

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

правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

Техник по компьютерным системам должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Специалист по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **24** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрен)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
- по изучению требований Государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	16
- по выполнению презентаций;	
- по выполнению задания по делению окружностей на нечетное количество равных частей, построению Архимедовой спирали;	2 4
- по изучению экспликаций помещений, правил выполнений условных обозначений	2
внеаудиторная самостоятельная работа	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		30	
Введение. Повторение. Подготовка к освоению учебной дисциплины «Инженерная графика»	1. Практическая работа «Актуализация опорных знаний по темам: «Плоские и геометрические фигуры», «Устный счет».	2	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	18	2
	Практические занятия		
	1. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей. Форматы	10	
	2. Линии		
	3. Основные надписи		
	4. Чертежный шрифт. Выполнение титульного листа		
	5. Масштабы. Размеры. Нанесение размеров в машиностроительном и строительном черчении (ПР № 5)		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований Государственных Стандартов: 2.301 – 68*. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006. ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307-2011. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ.	8		
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	10	2
	Практические занятия		
	1. Деление окружности	6	
	2. Сопряжения		
	3. Контур технической детали		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение задания по делению окружностей на нечетное количество равных частей, построению Архимедовой	4		

	спирали		
Раздел 2. Проекционное черчение		10	
Тема 2.1 Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала	10	2
	Практические занятия		
	1. Основы начертательной геометрии. Проекция точки, прямой	8	
	2. Плоские тела		
	3. Геометрические тела		
	4. Сечение геометрических тел плоскостью		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований Государственных Стандартов: 2.317 – 69. АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ	2		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		10	
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	10	3
	Практические занятия		
	1. Основные и дополнительные виды. Сечения	8	
	2. Простые разрезы		
	3. Сложные разрезы		
	4. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований Государственных Стандартов: 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ; 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ; 2.311 – 68. ИЗОБРАЖЕНИЕ РЕЗЬБЫ.	2		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		18	
Тема 4.1 Электрические схемы	Содержание учебного материала	12	2
	Практические занятия		
	1. Условно – графические обозначения в электрических схемах	8	
	2. Условно – графические обозначения в электрических схемах		

	3. Схема электрическая структурная		
	4. Схема электрическая принципиальная		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований Государственных Стандартов: 2.724 – 74*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. РЕЗИСТОРЫ, КОНДЕНСАТОРЫ; 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ;	4	
Тема 4.2 Строительное черчение	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	1. Условно – графические обозначения в строительном черчении	4	2
	2. План помещения. Расстановка компьютерной техники		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение экспликаций помещений, правил выполнений условных обозначений	2	
Раздел 5. САПР на ПЭВМ			
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия		
	1. Общий обзор различных САПР	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение презентаций «Сравнение различных САПР»	2	
Всего:		72	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в кабинете инженерной графики

Оборудование учебного кабинета: доски чертежные, стулья, доска, макеты, модели

Технические средства обучения: компьютеры, мультимедийное оборудование (интерактивная доска), мультимедиапроектор, экран, программное обеспечение систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас, T-Flex)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 2.104 – 2006. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Основные надписи (с Поправками). (Издание 2011-го года).
2. ГОСТ 2.106 – 96. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Текстовые документы. (С изменением №1). (Издание 2011-го года).
3. ГОСТ 2.105 – 95. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам. (С изменением №1). (Издание 2011-го года).
4. ГОСТ 2.109 – 73. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Основные требования к чертежам. (С изменениями №1-11). (Издание 2011-го года).
5. ГОСТ 2.301 – 68. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Форматы (С изменениями № 1, 2, 3). (Издание 2007-го года).
6. ГОСТ 2.302 – 68. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Масштабы. (С изменениями №1, 2, 3). (Издание 2007-го года)
7. ГОСТ 2.303 – 68. ЕСКД. Линии. (С изменениями № 1, 2, 3). (Издание 2007-го года).
8. ГОСТ 2.304 – 81. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Шрифты чертежные (С изменениями №1, 2). (Издание 2007-го года).
9. ГОСТ 2.305 – 2008. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Изображения – виды, разрезы, сечения. (Издание 2009-го года).
10. ГОСТ 2.306 – 68. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. (Издание 2007-го года).
11. ГОСТ 2.307 – 2011. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). (Издание 2012-го года).
12. ГОСТ 2.701 – 2008. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (с Поправкой). (Издание 2009-го года).
13. ГОСТ 2.702 – 2011. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем (Издание 2011-го года).
14. ГОСТ 2.710-81. Единая система конструкторской документации. (ЕСКД). Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. (Издание 2007-го года).
15. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. —

ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

16. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87814.html> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика [Текст]: учебник для ССУЗов/ Боголюбов С.К.- 3-е издание., испр. и дополн. – М.: Машиностроение, 2000. – с. 352

2. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник.- <http://cherch.ru>. Дата обращения: 4.10.2019

3. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. - <http://rusgraf.ru>. Дата обращения: 4.10.2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль знаний и умений, сформированных в ходе получения среднего общего образования, осуществляется в форме письменной проверочной работы с учетом их дальнейшего применения при формировании общих и профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины «Инженерная графика»

4.1 Результаты сформированности знаний и умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем</p>	<p>Правильность выполнения и оформления чертежей</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических работ: «Линии» «Основные надписи» «Чертежный шрифт. Титульный лист» «Нанесение размеров» «Деление окружностей» «Сопряжение» «Лекальные кривые» «Контур технической детали» «Проекция точки» «Плоские тела» «Геометрические тела» «Сечение геометрических тел плоскостью» «Основные виды» «Простые разрезы» «Сложные разрезы» «Изометрическая проекция с выемкой четверти» «УГО в электрических схемах» «Схема электрическая структурная» «Схема электрическая структурная» «УГО в строительном черчении» «План помещения. Расстановка компьютерной техники»</p>

<p>Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации</p>	<p>Ознакомление с пакетом прикладных программ по инженерной графике</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических работ: «Общий обзор различных САПР»</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		
<p>Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>Правильность выполнения графических изображений различного оборудования и электрических схем в ручной графике в соответствии с требованиями ЕСКД</p>	<p>Анализ результатов выполнения практических работ: «Вычерчивание топографических знаков» «Вычерчивание геометрической схемы опоры ЛЭП» «Вычерчивание монтажной схемы» «Вычерчивание линейной арматуры» «Вычерчивание стройгенплана» Вычерчивание фундамента под опору ЛЭП» «Вычерчивание плана, разреза, фасада промышленного здания» «Вычерчивание продольного профиля трассы» «Выполнение геометрической опоры ЛЭП в САПР» «Вычерчивание изолятора в САПР» «Вычерчивание продольного профиля трассы в САПР»</p>