

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

**Составитель:**

**Слесарева Наиля Садыковна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная и компьютерная графика

наименование дисциплины

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-02, ОК 03, ОК 09; ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;</li><li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- искать информацию о категориях чертежей;</li><li>- сравнивать и анализировать различные виды чертежей;</li><li>- систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности;</li><li>- планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной графики;</li><li>- эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li><li>- Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li><li>основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li><li>- типы чертёжных шрифтов, их параметры;</li><li>- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- методы самоконтроля в решении профессиональных задач</li><li>способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий;</li><li>- использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;</li></ul>

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 66 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>66</b>
в том числе:	
- теоретическое обучение	-
- практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.Геометрическое черчение</b>		<b>12</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
<b>Тема 1.1</b> Правила оформления чертежей	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Требования ЕСКД. Инструменты для выполнения чертежей. Линии, основная надпись, шрифты. Выполнение надписей на чертежах, виды шрифтов.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1,2,3. Выполнение титульного листа Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 11-14, ГОСТ 2.304-81.		
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Техника и принципы нанесения размеров. Виды сопряжений, лекальные кривые. Масштабы. Построение контуров технических деталей.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	4,5,6. Построение контуров плоских деталей Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 21-54		
<b>Раздел 2.Машиностроительное черчение</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации. Категория изображения на чертеже	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Правила выполнения чертежей, схем. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в соответствии с действующей нормативной базой. Виды нормативно-технической и другой документации в соответствии с действующей нормативной базой. Виды нормативно-технической и производственной документации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	4	
	Рассмотрение и анализ законодательных актов и нормативных документов		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	7. Работа с ГОСТами 2.105-95		
8,9,10. Выполнение разрезов деталей			

	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 131-141		
<b>Тема 2.2</b> Винтовые поверхности и изделия	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Резьба, резьбовые изделия, виды, типы резьба, крепежные детали, упрощенное изображение		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	11,12,13. Выполнение резьбовых соединений		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 166-188		
<b>Тема 2.3</b> Чертеж общего вида и сборочные чертежи	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей. Рабочие и сборочные чертежи по профилю специальности. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Правила чтения конструкторской и технологической документации		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	14,15. Выполнение спецификаций		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 199-207.		
<b>Тема 2.4</b> Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Категории изображений на сборочном чертеже - виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный), наклонный. Обозначение разрезов. Сечения, определение. Сечения вынесенные, наложенные и выполненные в разрыве детали. Расположение сечений, сечения цилиндрических поверхностей. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	16,17. Разрезы: горизонтальный, вертикальный		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 26..28; [2] § 49..53		
<b>Тема 2.5</b> Эскизы деталей. Техническое рисование. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Выполнение эскизов. Выполнение технических рисунков и чертежей деталей, и их элементов, узлов, технических рисунков, классы точности и их обозначения на чертежах. Сварные, паяные соединения, условное изображение на схеме		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	18,19, 20. Выполнение эскиза детали с резьбой		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 146-156, ГОСТ 2.312-72.		
<b>Тема 2.6</b> Чтение и детализация чертежей	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09;
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного		

	чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Увязка сопрягаемых размеров.		ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	<b>Практические занятия</b>		
	21,22. Детализация сборочной единицы.	4	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 55; [2] § 78		
<b>Тема 2.7</b> Средства инженерной графики. Машинная графика	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Преимущества использования САПР для выполнения графических работ. Использование машинной графики на предприятиях. Пакеты программ для машинной графики. Порядок и последовательность работы с системой «Компас», «Auto- cad»		
	<b>Практические занятия</b>		
	23,24,25. Выполнение несложного чертежа модели машинным способом	6	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 58-59; [2] § 83-86.		
<b>Раздел 3. Методы и приемы выполнения схем по специальности</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> Схемы электрические: структурные, принципиальные	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Виды, типы схем. Правила выполнения схем электрических. Условные графические обозначения, применяемые в электрических схемах. Выполнение перечня элементов.		
	<b>Практические занятия</b>		
	26,27,28. Выполнение электрической структурной, принципиальной схемы	10	
	29,30. Выполнение перечня элементов.		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 225-233		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский – 2 шт.;
- Стул учительский – 1 шт.;
- Парты - 12 шт.;
- Стул – 4 шт.;
- Шкаф металлический – 2 шт.;
- Шкаф – 4 шт.;
- Доска – 1 шт.

Технические средства обучения:

- Компьютер в комп-те: R-StyleProximaSIS 650 GXiC 1700 128DR/20Gb/intvidaud/CD52x/lan/key/mousNet/CM570/G06 – 1 шт.;
- Паяльная станция Quick936ESD – 5 шт.;
- Тестер – 1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

Основные источники:

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.И. Основы черчения: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 272с.

2.Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

3. Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. Инженерная и компьютерная графика: учебник / — Москва :КноРус, 2017.

4. В. П. Куликов, А. В. Кузин, Инженерная графика: Учебник – 5е издание - М.: ФОРУМ, 2015.

5. В. Н. Аверин, Компьютерная инженерная графика: учеб.пособие для студ. учреждений среднего проф. образования 4-е изд., стер. \_ М.: Издательский центр Академия, 2016.

6. Дегтярев В.М., Затыльников В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2017.

7. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 2014.

8. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.



9. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
10. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
11. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
12. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
13. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
14. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
15. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
16. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
17. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
18. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
19. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
20. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
21. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

#### Дополнительная литература

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования-5-е изд., переаб.- М.:Издательский центр «Академия», 2015 – 320с.

#### Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2019).
- 2 Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2019)

## 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)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
- использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство	-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 23, 24, 25
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 1,2, 3, 18-22  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- искать информацию о категориях чертежей;		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 7,8,9, 10, 16,17
- сравнивать и анализировать различные виды чертежей;		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 4,5, 6, 14,15
- систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности; планировать свое профессиональное развитие в области инженерной и компьютерной график		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 26-30 Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
-эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач;		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 26-30
<b>Знания:</b>		
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	Опрос по теме 1.1;1.2.1;2.1; 2.2 Тестирование по теме 1.2; 2.2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности	
- типы чертёжных шрифтов, их параметры;		
- основные положения		Тестирование по теме 2.3;2.4;2.5;2.6.

разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;		Тестирование по теме 2.3;2.4;2.5;2.6. Опрос по теме 1.1;1.2.1;2.1; 2.2. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
методы самоконтроля в решении профессиональных задач, способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий;		Опрос по теме 3.1  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;		Опрос по теме 2.7  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности

