

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

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

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	66
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
- теоретическое обучение	-
- практические занятия	60
Самостоятельная работа	4
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
Раздел 1.Геометрическое черчение		12	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание	6	
	Требования ЕСКД. Инструменты для выполнения чертежей. Линии, основная надпись, шрифты. Выполнение надписей на чертежах, виды шрифтов.		
	Практические занятия	6	
	1,2,3. Выполнение титульного листа Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 11-14, ГОСТ 2.304-81.		
Тема 1.2 Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	6	
	Техника и принципы нанесения размеров. Виды сопряжений, лекальные кривые. Масштабы. Построение контуров технических деталей.		
	Практические занятия	6	
	4,5,6. Построение контуров плоских деталей Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 21-54		
Раздел 2.Машиностроительное черчение		42	
Тема 2.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Категория изображения на чертеже	Содержание	12	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Рассмотрение и анализ законодательных актов и нормативных документов		
	Практические занятия	8	
	7. Работа с ГОСТами 2.105-95		
8,9,10. Выполнение разрезов деталей			

	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 131-141		
Тема 2.2 Винтовые поверхности и изделия	Содержание	6	ОК01; ОК02; ОК03; ОК09; ПК1.1; ПК1.3; ПК3.1; ПК3.2
	Резьба, резьбовые изделия, виды, типы резьба, крепежные детали, упрощенное изображение		
	Практические занятия	6	
	11,12,13. Выполнение резьбовых соединений		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 166-188		
Тема 2.3 Чертеж общего вида и сборочные чертежи	Содержание	4	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		
	Практические занятия	4	
	14,15. Выполнение спецификаций		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 199-207.		
Тема 2.4 Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения	Содержание	4	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.		
	Практические занятия	4	
	16,17. Разрезы: горизонтальный, вертикальный		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 26..28; [2] § 49..53		
Тема 2.5 Эскизы деталей. Техническое рисование. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание	6	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		
	Практические занятия	6	
	18,19, 20. Выполнение эскиза детали с резьбой		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 146-156, ГОСТ 2.312-72.		
Тема 2.6 Чтение и детализация чертежей	Содержание	4	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
	Практические занятия		
	21,22. Детализация сборочной единицы.	4	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 55; [2] § 78		
Тема 2.7 Средства инженерной графики. Машинная графика	Содержание	6	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»		
	Практические занятия		
	23,24,25. Выполнение несложного чертежа модели машинным способом	6	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл. 58-59; [2] § 83-86.		
Раздел 3. Методы и приемы выполнения схем по специальности		10	
Тема 3.1 Схемы электрические: структурные, принципиальные	Содержание	10	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.		
	Практические занятия		
	26,27,28. Выполнение электрической структурной, принципиальной схемы	10	
	29,30. Выполнение перечня элементов.		
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] 225-233			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		66	

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
Умения:		
- 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
Знания:		
- 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.	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;	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	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

