

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Составитель:

“ ”

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
- Приложение 1

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, ЛР16	<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;- самостоятельно осуществляющий эксплуатацию информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<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 68 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	68
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
- теоретическое обучение	-
- практические занятия	60
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4

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] гл.1-2, стр.5-31,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] гл. 2; стр.31-56		
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] гл.12 стр.322-325.		
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] гл. 7,8 стр.210-250.		
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] гл.12 стр.322-343.		
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.12 стр.322-343.		
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] гл.13 стр.352-359.		
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	4	
	21,22. Детализация сборочной единицы. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] гл.13 стр.368-377.		
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	6	
	23,24,25. Выполнение несложного чертежа модели машинным способом Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] гл.16 стр.246-257, интернет«Компас 3D»		
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 ЛР16
	Виды, типы схем. Правила выполнения схем электрических. Условные графические обозначения, применяемые в электрических схемах. Выполнение перечня элементов.		
	Практические занятия	10	
	26,27,28. Выполнение электрической структурной, принципиальной схемы 29,30. Выполнение перечня элементов.		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [4] 225-233,[3] гл.8 стр.116-118.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		4	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики

Кабинет инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- рабочее место преподавателя с многофункциональным комплексом (персональный компьютер, периферийное оборудование и оргтехника);
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- пакет прикладных программ.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- рабочее место преподавателя с многофункциональным комплексом (персональный компьютер, периферийное оборудование и оргтехника);
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- пакет прикладных программ.

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

Основные источники:

1 Серга Г.В., Табарчук И.И., Кузнецова Н.Н. Инженерная графика: учебник для СПО/ - Москва: ИНФРА-М. 2021.-383.

2 Буланже Г.В., Гончарова В.А., Гушин И.А., Молокова И.С. Инженерная графика: учебник для СПО/ - Москва: ИНФРА-М. 2022.-381.

3 Учаев П.Н., Локтионова А.Г., Учаева К.П. Инженерная графика: учебник для ВО/ - Москва: Инфра-Инженерия-М. 2021.-304.

4. 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.

5 Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО/ А.А.Чекмарев.- 12-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-381с.- Серия: Профессиональное образование.

Дополнительная литература

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- М.:Издательский центр «Академия», 2016 – 336с.
2. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования-5-е изд., переаб.- М.:Издательский центр «Академия», 2016 – 320с.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учед. пособие для Б881 для студ. Учреждений сред. Проф. Образования- 7-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2015 – 192с.
4. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник – 5-е изд. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2017.-367 с.
5. Единая система конструкторской документации ГОСТ 2.105 – 95

Интернет ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://vegost.com/> (2023)
2. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023).
- 3 Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗЬЛТАТОВ 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; - самостоятельно осуществляющий эксплуатацию информационно-телекоммуникационных систем и сетей		-наблюдение и оценка результата выполнения практических работ 26-30
Знания:		
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической		Опрос по теме 1.1;1.2.1;2.1; 2.2 Тестирование по теме 1.2; 2.2. Выполнение индивидуальных

документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	<p>предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <p>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	заданий различной сложности
- типы чертёжных шрифтов, их параметры;		
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;		Тестирование по теме 2.3;2.4;2.5;2.6. 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
		Дифференцированный зачет

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока(тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
ЛР16 Самостоятельно осуществляющий эксплуатацию информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<p>Тема:Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности (4ч)</p> <p>Тип урока:</p> <p>Практическая работа</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков работать в команде; - побуждение студентов соблюдать правила общения; - формирование мотивации к проявлению деловых качеств личности. 	<p>Презентация - подготовка</p> <p>Индивидуальная и групповая работа над заданием, которое выполняется с использованием программного продукта и с использованием библиотеки стандартов.</p>	<p>Презентация готовых конструкторских документаций (схем)</p> <p>Выступления студентов о возможных использованиях знаний в будущей профессии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися - стремление к повышению профессионального уровня

