

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

*15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»*

Димитровград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.012 Приказ №1580 от 09.12.2016 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**"

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»
Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчик: Рудченко Н. В, преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальностям:

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышении и переподготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика». принадлежит к общеобразовательному циклу.

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся осваивают **общие**

компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК-11. Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием..

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ

промышленного оборудования

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки — 112 часов, в том числе:

всего учебных занятий— 106 часов;

самостоятельная работа 2 часов;

консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	<i>112</i>
всего учебных занятий	<i>106</i>
в том числе:	
Практических занятий	<i>106</i>
самостоятельная работа	<i>2</i>
консультации	<i>4</i>
Итоговая аттестация в 3и 4семестрах форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 «Геометрическое черчение»		14		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Должен знать: Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); Определение и стандартные масштабы; Форму, содержание и размеры граф основной надписи; Форму основной надписи (штампы) на чертежах и схемах; Форму основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка)</p> <p>Должен уметь: Обозначать стандартные масштабы в основной подписи и на изображениях; Выполнять различные типы линий на чертежах; Заполнять графы основной надписи.</p> <p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>		3	
	Практическое занятие №1			
	Номер занятия	Тема занятия		
	1	Правила оформления чертежа	2	

	<p>Понятие о стандартах, основные форматы, типы и размеры линий чертежа, Приемы заполнения основной надписи на чертеже. Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68);</p> <p>Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68);</p> <p>Определение и стандартные масштабы;</p> <p>Форма, содержание и размеры граф основной надписи;</p> <p>Форма основной надписи (штампы) на чертежах и схемах; форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка) Обозначение стандартных масштабов в основной подписи и на изображениях;</p> <p>Выполнение различных типов линий на чертежах;</p> <p>Заполнение граф основной надписи.</p>									
Тема 1.2.Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	<p>Должен знать:</p> <p>Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;</p> <p>О конструкции некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов;</p>		3							
	<p>Должен уметь:</p> <p>Наносить слова и предложения чертежным шрифтом.</p>									
	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>									
	<p>Практическое занятие №2</p>									
	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Выполнение титульного листа</td> <td>2</td> </tr> </table>			2	Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	2	3	Выполнение титульного листа	2	
	2			Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	2					
3	Выполнение титульного листа	2								
<p>Начертание прописных и строчных букв, расчет шрифта. Написание букв русского алфавита. Виды шрифтов.</p> <p>конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;</p>										
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен знать:</p> <p>Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров;</p> <p>Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68;</p>		3							

	Упрощение в нанесении размеров.		
	Должен уметь: Располагать размерные числа по отношению к размерным линиям. Правила нанесения размеров по ГОСТУ на чертежах.		
	Практическое занятие № 3.		
	4 Нанесение размеров	2	
	5 Нанесение размеров	2	
	Построение размеров и редактирование размерных надписей Выполнении контура детали. Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров; Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68; Упрощение в нанесении размеров. Условные знаки при нанесении размеров		
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Должен знать: Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деление углов; Правила построения правильных вписанных многоугольников; Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, и т.д.)		3
	Должен уметь: Строить перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность; Строить сопряжения прямой и окружности, двух окружностей; Строить различные виды кривых.		
	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		
	Практическое занятие №4		
	6 Деление окружности на равные части	2	
	7 Сопряжения	2	
	Правила определения центра дуги, деления отрезка прямой, деление углов; Правила построения правильных вписанных многоугольников; Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, и т.д.). Правила построения перпендикулярных и		

	параллельных линий, уклона и конусности; сопряжения прямой и окружности, двух окружностей; Деление отрезков прямых на равные части и проведение перпендикуляров. Построение и деление углов на равные части. Деление окружности на равные части. Сопряжения линий		
Раздел №2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		28	
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	Должен знать: методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции; Комплексный чертеж точки; Расположение точек относительно плоскостей проекции		3
	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		
	Практические занятия №5.		
	8 Проецирование точки	2	
	О методах проецирования. Проецирование точки на одну две и три плоскости проекции; Комплексный чертеж точки; Расположение точек относительно плоскостей проекции Измерение координат точек. Чтение комплексных чертежей проекций точек. Общие сведения о видах проецирования. Расположение точек на комплексном чертеже. Координаты точки..		
Тема №2.2 Проецирование отрезка прямой линии.	Должен иметь представление: О взаимном положении прямых в пространстве		3
	Должен знать: Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Проекция прямых частного и общего положения. Расположение прямой относительно плоскостей проекции		
	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		
	Практические занятия №6.		
	9 Проецирование отрезка прямой линии	2	
	Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции		

	<p>Расположение прямой относительно плоскостей проекции Чтение комплексного чертежа проекций отрезка прямой Построение третьей проекции отрезка прямой по двум заданным. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезков прямых на комплексных чертежах. Углы между прямой и плоскостью. Следы прямой линии. Взаимное положение двух прямых на комплексном чертеже.</p>		
Тема 2.3. Проецирование плоскости.	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен иметь представление: О проекциях плоских фигур; О критериях принадлежности прямых и точек плоскости; Должен знать: Изображение плоскости на комплексном чертеже; Расположение плоскости относительно плоскостей проекции Взаимное расположение плоскостей проекции Пересечение прямой с плоскостью Признаки параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости</p>		3
	<p>Должен уметь: Решать задачи начертательной геометрии</p>		
	<p>Практические занятия №7</p>		
	<p>10 Проецирование плоскости</p>	2	
	<p>Проекция плоских фигур; критерии принадлежности прямых и точек плоскости; изображение плоскости на комплексном чертеже; расположение плоскости относительно плоскостей проекции; взаимное расположение плоскостей; пересечение прямой с плоскостью; признаки параллельности прямой и плоскости. Чтение комплексных чертежей. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскости. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения. Проекция точки и прямой расположенных на плоскости.</p>		
Тема 2.4. Аксиометрические проекции	<p>Должен иметь представление: О назначении аксиометрических проекций;</p>		
	<p>Должен знать:</p>		

	Виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения;				
	Должен уметь: Изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях; Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4				
	Практические занятия №8.				
	11	Аксонометрические проекции			2
	12	Аксонометрические проекции			2
	Содержание учебного материала				
	Назначение аксонометрических проекций; виды аксонометрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонометрических проекциях; виды и способы аксонометрического проецирования. прямоугольная изометрическая проекция прямых линий и плоских фигур. прямоугольные изометрические проекции геометрических тел. Прямоугольная диметрическая проекция.				
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4			3	
	Должен иметь представление: Об образовании геометрических тел и поверхностей;				
	Должен знать: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора);				
	Должен уметь: Строить проекции точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел; Строить геометрические проекции геометрических тел.				
	Практические занятия №9				
	13	Проецирование геометрических тел			2
	14	Проецирование геометрических тел			2
	15	Проецирование группы геометрических тел			2
Образовании геометрических тел и поверхностей;					

	<p>Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора); Построение проекции точек и линий, принадлежащих поверхностям геометрических тел; построение геометрических проекций геометрических тел. Формы геометрических тел. Проекция правильных призм. Проекция пирамид, конусов, цилиндров. Проекция кольца и тора. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин..</p>		
Тема 2.6 .Сечение геометрических тел плоскостями.	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>		3
	<p>Должен иметь представление: О развертке геометрического тела;</p>		
	<p>Должен знать: Сечение тел проецирующими плоскостями; Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекции; Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, пирамиды, конуса);</p>		
	<p>Должен уметь: Строить действительной величины фигуру сечения тела; Изображать усеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.</p>		
	<p>Практическое занятие №10</p>		
	<p>16 Сечение геометрических тел плоскостями</p>	2	
	<p>Развертка геометрического тела; сечение тел проецирующими плоскостями; нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекции; построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, пирамиды, конуса); построение действительной величины фигуру сечения тела; изображение усеченного геометрического тела в аксонометрических проекциях; понятие о сечении геометрических тел; сечение призм плоскостью; сечение цилиндра плоскостью; сечение пирамиды плоскостью; способы построения разверток.</p>		
Тема 2.7. Взаимное пересечение	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4,</p>		3

поверхностей	3.1-3.4			
	Должен иметь представление: О линиях пересечения геометрических тел;			
	Должен знать: Способы нахождения точек линии пересечения.			
	Должен уметь: Изображать пересечения многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения.			
	Практическое занятие №11..			
	17	Взаимное пересечение поверхностей	2	
	18	Взаимное пересечение поверхностей	2	
Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линий пересечения; изображение пересечения многогранников, двух тел вращения; пересечение прямой линии с поверхностями тел. Общие правила построения линий пересечения поверхностей: цилиндрических поверхностей; поверхностей призм и пирамид;. поверхностей цилиндра и конуса; поверхностей сферы и цилиндра; поверхностей тора и цилиндра; построение линий пересечения поверхностей способом вспомогательных сфер.				
Тема 2.8. Техническое рисование и элементы технического конструирования.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4			3
	Должен иметь представление: О назначении технического рисунка и отличии технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях; Об элементах дизайна в конструкции детали;			
	Должен знать: Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей;			
	Должен уметь: Зарисовать плоские фигуры и окружности расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций			
	Практическое занятие №12..			
	19	Техническое рисование и правила наложения теней. Выполнение технического рисунка	2	
	Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях; представление об элементах дизайна в конструкции детали; зависимость наглядности			

	рисунка от выбора аксонометрических осей; изображение плоских фигур и окружностей расположенных в плоскостях, параллельных плоскости проекций. Назначение технического рисунка. Отличие его от аксонометрической проекции. Правила нанесения теней.		
Тема 2.9. Проекция моделей.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен знать: Строить по двум проекциям третью проекцию модели; Вычерчивать аксонометрические проекции модели; Строить комплексные чертежи моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению		
	Практическое занятие № 13		
	20 Проекция моделей деталей	2	
	21 Проекция моделей деталей	2	
	Построение по двум проекциям третью проекцию модели; Вычерчивание аксонометрических проекций модели; Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению. Комплексный чертеж модели. Проецирование на три плоскости проекции моделей. Чтение чертежей моделей.		
Рядел 3 Машиностроительное черчение		60	30
Тема 3.1 Основные виды и их положения.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен иметь представление: О влиянии стандартов на производство машиностроительной продукции. О зависимости производства изделия от качества чертежа. О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. О роли ЭВМ в современном проектировании, научных исследованиях и решении графических задач. О развитии машинной графики, применении автоматических чертежных машин.		
	Должен знать: Машиностроительный чертеж и его назначение. Разновидности современных чертежей.		

	<p>Современные способы получения копии чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p> <p>Должен уметь: Выполнять основные надписи на различных штампах конструкторских документов.</p> <p>Практическое занятие №14.</p>		
	<p>22 Основные виды и их положения</p>	2	
	<p>Влияние стандартов на производство машиностроительной продукции. Зависимость производства изделия от качества чертежа. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Роль ЭВМ в современном проектировании, научных исследованиях и решении графических задач. Развитие машинной графики, применение автоматических чертежных машин. Машиностроительный чертеж и его назначение. Разновидность современных чертежей. Современные способы получения копии чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p>		
<p>Тема 3.2. Простые разрезы, соединение вида и разреза, наклонный разрез, сложные разрезы (ступенчатый и ломанный разрез), сечения.</p>	<p>Должен знать: Виды Основные, дополнительные, виды и их применение. Разрезы простые: горизонтальный фронтальный профильный наклонный. Местные разрезы. Сечения, вынесенные, наложенные. Выносные элементы: определение, содержание, область применения Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные.</p> <p>Должен уметь: Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды. Располагать и обозначать простые разрезы. Соединять половину вида с половиной разреза. Располагать и обозначать сечения. Располагать и обозначать выносные элементы. Выполнять разрезы через тонкие стенки, ребра. Располагать и обозначать сложные разрезы.</p> <p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Практическое занятие</p>		3

	23	Простые разрезы	2	
	24	Наклонный разрез	2	
	25	Соединения вида и разреза	2	
	26	Ломанный разрез	2	
	27	Ступенчатый разрез	2	
	28	Сечение. Выполнение сечений	2	
	<p>Виды. Основные, дополнительные, виды и их применение. Разрезы простые: горизонтальный фронтальный профильный наклонный. Местные разрезы. Сечения, вынесенные, наложенные. Выносные элементы: определение, содержание, область применения. Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Графическое изображение различных материалов в разрезах и сечениях. Расположение и обозначение основных, местных и дополнительных виды. Расположение и обозначение выносных элементов. Выполнение разрезов через тонкие стенки, ребра. Системы расположения изображений. Основные виды (спереди, сверху, слева, справа, снизу, сзади). Условности и упрощения при выполнении разрезов и сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях.</p>			
<p>Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия. Правила изображения стандартных резьбовых изделий(болты, гайки, винты, шпильки)</p>	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4			3
	Должен иметь представление: О винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. О винтовой поверхности. О сбегах. Недорезах проточках и фасках			
	Должен знать: Классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения Правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки) Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа			
	Должен уметь: Изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения.			
	Практическая занятие			
	29	Резьба, резьбовые изделия Стандартные резьбовые изделия	2	
	30	Резьбовые соединения	2	

	31 Резьбовые соединения	2	
	<p>Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса, винтовые поверхности, сбеги. Недорезы проточки и фаски. Классификация, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения. Правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки) Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа</p> <p>Изображать и обозначать стандартные и специальные резьбы и резьбовые соединения. Условное изображение резьбы на чертежах. Метрическая резьба. Трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба. Трапецеидальная резьба. Упорная резьба. Прямоугольная резьба. Стандартные резьбовые детали и их условное обозначение (болты, гайки, винты, шурупы, шайбы, шплинты, штифты). Резьбовые соединения</p>		
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
Должен иметь представление: О форме детали и ее элементах. О графической и текстовой части чертежа. О конструктивных и технологических базах, нормальных диаметрах, длинах и особенностях конструирования деталей машин.			
Должен знать: Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Условные обозначения материалов на чертежах. Требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхности.			
Должен уметь: Выполнять эскизы и рабочие чертежи			
Практическое занятие № 23			
33 эскиз корпуса	2		
34 эскиз детали шток	2		
35 эскиз детали крышка	2		
36 эскиз детали втулка	2		
37 эскиз детали прокладка	2		

	<p>38 эскиз детали маховик</p> <p>Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа. Конструктивные и технологические базы, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин. Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Условные обозначения материалов на чертежах.</p> <p>Требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхности. Основные сведения о допусках и посадках. Предельные отклонения размеров. Предельные отклонения (допуски) формы и расположения поверхностей. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Текстовые надписи на чертежах. Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин.</p>	2	
<p>Тема 3.5. Сборочный чертеж. Заполнение спецификации</p>	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление: О сборочной единице О комплекте конструкторской документации. Об изображении контуров пограничных деталей. Об изображении частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. О порядке сборки разборки сборочных единиц. Об обозначении изделий и их составных частей. О конструктивных особенностях при изображении сопрягаемых деталей. Об изображении уплотнительных устройств. Подшипников. Пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Должен знать: Правила построения сборочных чертежей, о нанесении габаритных и присоединительных размеров. Сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание, различие. Порядок выполнения сборочного чертежа и заполнения спецификации. Упрощения, применяемые на сварочных чертежах, увязку сопрягаемых размеров. Порядок детализации сборочного чертежа.</p> <p>Должен уметь: Выполнять сборочные чертежи. Заполнять графы</p>		3

	спецификации. Последовательно выполнять и наносить позиции деталей сборочного чертежа.		
	Практическое занятие № 24. сборочной единицы Вентиль .		
	39 Выполнение сборочного чертежа	2	
	40 Спецификация	2	
	Конструкторская документация. Понятие сборочной единицы. Чертеж общего вида. Система обозначений чертежей. Изображение подшипников качения. Изображение уплотнительных устройств. Изображение смазочных устройств. Изображение стопорных и установочных устройств. Технологические особенности сборочных процессов и их отражение на чертеже. Особенности оформления чертежей деталей входящих в сборочную единицу. Изображение пружин. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров на сборочных чертежах. Спецификация.		
Тема 3.6. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Шпоночное соединение.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен иметь представление: Иметь представление сварочных чертежей (штриховка в разрезах и сечениях, обводки контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). Об условных изображениях и обозначениях соединений заклепками, пайкой, склеиванием. О трубных соединениях		
	Должен знать: Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Шпоночные и шлицевые соединения, виды неразъемных соединений деталей и их условные обозначения и изображения.		
	Должен уметь: Изображать крепежные соединения по условным соотношениям. Изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68. Условно изображать сварные соединения		
	Практическое занятие № 25		
	41 Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	
	42 Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	

	Трубные соединения. Шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Изображение болтового, винтового соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68. Сварочные чертежи (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.		
Тема 3.7. Зубчатые колеса	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4	6	3
	Должен иметь представление: Об изображении различных способов соединения зубчатых колес с валом. Об условных изображениях реечной и цепной передач. Храпового механизма.		
	Должен знать: Основные виды зубчатых передач. Цилиндрическая, коническая, коническая и червячная передачи - технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.		
	Должен уметь: Условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах.		
	Практическое занятие № 26		
	43 Эскиз зубчатого колеса	2	
	44 Эскиз зубчатого колеса	2	
	Разновидности зубчатых колес и их параметры. Конструктивные особенности зубчатых колес. Построение изображений прямозубых цилиндрических зубчатых колес.		
Тема 3.8. Зубчатые передачи.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен иметь представление: Об изображении различных способов соединения зубчатых колес с валом. Об условных изображениях реечной и цепной передач. Храпового механизма.		
	Должен знать: Основные виды зубчатых передач. Цилиндрическая, коническая, коническая и червячная передачи - технология изготовления, основные параметры. Конструктивные		

	разновидности зубчатых колес.		
	Должен уметь: Условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах.		
	Практическое занятие № 27		
	45 Построение прямозубых зубчатых передач	2	
	46 Построение прямозубых зубчатых передач	2	
	Основные виды зубчатых передач. Основные определения зубчатых передач и их элементов. Некоторые сведения о технологии изготовления зубчатых колес. Изображение цилиндрической зубчатой передачи. Построение конических зубчатых колес. Изображение ортогональной прямозубой конической зубчатой передачи. Основные параметры червяка и червячного колеса. Изображение червячной пары.		
Тема 3.9 Деталирование сборочных чертежей	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен иметь представление: О нанесении размеров на чертеж детали. О заполнении основной надписи		
	Должен знать: Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Габаритные, установочные и присоединительные размеры.		
	Должен уметь: Читать и детализировать сборочный чертеж.		
	Практическое занятие № 28 Детализирование		
	47 Детализирование	2	
	48 Детализирование	2	
	49 Детализирование	2	
	50 Детализирование	2	
	Нанесение размеров на сборочный чертеж детали. О заполнении основной надписи. Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Габаритные, установочные и присоединительные размеры. Читать и детализировать сборочный чертеж. Общие сведения при прочтении сборочного чертежа. Чтение и детализирование чертежей общих видов и сборочных чертежей.		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		2	
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей и схем.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3
	Должен иметь представление:		

	О кинематических схемах машиностроительных станков, машин и механизмов.		
	Должен знать: Условные обозначения кинематических схем.		
	Должен уметь: Читать и выполнять кинематические схемы машиностроительных станков, машин механизмов.		
	Практическое занятие		
	51 Чтение сборочных чертежей	2	
	Кинематические схемы машиностроительных станков, машин и механизмов. Условные обозначения кинематических схем. Чтение и выполнение кинематических схем машиностроительных станков, машин механизмов. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Условные графические обозначения электрических, гидравлических, пневматических, кинематических и комбинированных схем.		
Раздел 5 Основы строительного черчения		4	2
Тема 5.1 Общие основы строительного черчения.	Формируемые компетенции. ОК-1-6,11, ЛР 4 ЛР 7 ПК.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		
	Должен иметь представление: О инженерно-строительном и архитектурно строительном черчении		
	Должен знать: стадии проектирования строительных чертежей, (технический проект, рабочие чертежи), конструктивные элементы зданий		
	Должен уметь: выполнять чертежи планов этажей зданий, нанесение размеров на строительных чертежах;		
	Практическое занятие № 30		
	52 Строительное черчение	2	
	53 Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить чертеж плана своей квартиры на формате А3	2	
Содержание чертежей зданий: изображение фасадов, планов, крыш, междуэтажных перекрытий, фундаментов, стен, колонн, лестничных клеток. Стадии проектирования. Чертежи генеральных планов. Конструктивные элементы зданий: типовые железобетонные изделия, фундаменты, подоконные блоки, простеночные блоки, блоки-перемычки, лестничные марши.			

Объем образовательной нагрузки		106	
Самостоятельная работа		2	

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)
, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся; -стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;

Приборы и устройства:

- плакаты по темам
- металлические модели
- пластмассовые модели деталей

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- - справочники ГОСТ

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- банк презентаций по темам
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

- 1.Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 4.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 5.ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 6.ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 7.ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

- 8.ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
- 10.ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
- 11.ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
- 12.ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
- 13.ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
- 14.ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
- 15.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

199

3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://dim-spo.ru/> -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»
- 2.Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
3. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
4. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
5. Черчение, учитеесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://stroicherchenie.ru/..](http://stroicherchenie.ru/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	практические занятия с №1 по №30 КОС УД ОП 01. Часть С (15)
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	практические занятия с №15 по №20, КОС УД ОП 01
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	практические занятия с №28, КОС УД ОП 01. Часть С (15)
читать чертежи и схемы;	практические занятия с №7 по №11,
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами;	
усвоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • законы, методы и приемы проекционного черчения; 	практические занятия с №1 по №30, КОС УД ОП 01. Часть А (6-7)

<ul style="list-style-type: none"> • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 	<p>практические занятия с №7 по №15 КОС УД ОП 01. Часть А (1-5, 8-10) Часть В (11-13) и часть С (14)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 	<p>практические занятия с №1 по №4, КОС УД ОП 01. Часть А (1-5, 8-10) Часть В (11-13) и часть С (14)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 	<p>практические занятия с №29,</p>
<ul style="list-style-type: none"> • требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<p>практические занятия с №1 по №29, КОС УД ОП 01. Часть А (1-10) Часть В (11-13) и часть С (14-15)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>практические занятия №30,</p>