

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
ОГБПОУ ДТК
А.С. Пензин
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

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

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.12 Приказ №158 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)**" и ФГОС . Обновлено 25 февраля 2017

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 № 1
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 1
от «01» сентября 2020 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.

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.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки — 112 часов, в том числе:

всего учебных занятий — 106 часов.

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:	
самостоятельная работа	<i>2</i>
консультации	<i>4</i>
Промежуточная 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>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <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>		3
	Практическое занятие №1		
	№ занятия	Тема практического 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); Типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); Определение и стандартные масштабы; Форма, содержание и размеры граф основной надписи; 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; Выполнение различных типов линий на чертежах; Заполнение граф основной надписи.</p>		

Тема 1.2.Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен знать: Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; О конструкции некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; Должен уметь: Наносить слова и предложения чертежным шрифтом.		3	
	Практическое занятие №2			
	2	Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах		2
	3	Выполнение титульного листа		2
	Начертание прописных и строчных букв, расчет шрифта. Написание букв русского алфавита. Виды шрифтов. конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;			
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен знать: 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. Должен уметь: Располагать размерные числа по отношению к размерным линиям. Правила нанесения размеров по ГОСТУ на чертежах.		3	
	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			

<p>Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</p>	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.) Должен уметь: Строить перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность; Строить сопряжения прямой и окружности, двух окружностей; Строить различные виды кривых.</p>		3
<p>Практическое занятие №4</p>			
<p>6</p>	<p>Деление окружности на равные части</p>	2	
<p>7</p>	<p>Сопряжения</p>	2	
<p>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</p>			
<p>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</p>		28	
<p>Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.</p>	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен знать: методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции; Комплексный чертеж точки; Расположение точек относительно плоскостей проекции</p>		3
<p>Практическое занятие №5.</p>			
<p>8</p>	<p>Проецирование точки</p>	2	
<p>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.</p>			

	Общие сведения о видах проецирования. Расположение точек на комплексном чертеже. Координаты точки..		
Тема №2.2 Проецирование отрезка прямой линии.	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление:</p> <p>О взаимном положении прямых в пространстве</p> <p>Должен знать:</p> <p>Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Проекция прямых частного и общего положения. Расположение прямой относительно плоскостей проекции</p>		3
	Практическое занятие №6.		
	9 Проецирование отрезка прямой линии	2	
	<p>Взаимное положение прямых в пространстве. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции 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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление:</p> <p>О проекциях плоских фигур; О критериях принадлежности прямых и точек плоскости;</p> <p>Должен знать:</p> <p>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> <p>Должен уметь:</p> <p>Решать задачи начертательной геометрии</p>		3
	Практические занятия №7		
	10 Проецирование плоскости	2	
	Проекция плоских фигур; критерии принадлежности прямых и точек		

	<p>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. Проекции точки и прямой расположенных на плоскости.</p>								
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен иметь представление: О назначении аксонометрических проекций; Должен знать: 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;</p>								
	<p>Практическое занятие №8.</p>								
	<table border="1"> <tr> <td>11</td> <td>Аксонометрические проекции</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Аксонометрические проекции</td> <td>2</td> </tr> </table>	11	Аксонометрические проекции	2	12	Аксонометрические проекции	2		
	11	Аксонометрические проекции	2						
	12	Аксонометрические проекции	2						
<p>Содержание учебного материала</p>									
<p>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.</p>									

Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.			3	
	Практические занятия №9				
	13	Проецирование геометрических тел			2
	14	Проецирование геометрических тел			2
	15	Проецирование группы геометрических тел			2
Тема 2.6 .Сечение геометрических тел плоскостями.	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен иметь представление: О развертке геометрического тела; 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); Должен уметь: Строить действительной величины фигуру сечения тела; Изображать усеченные геометрические тела в аксонометрических проекциях.			3	
	Практическое занятие №10				
	16	Сечение геометрических тел плоскостями			2

	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.		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 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.		3
	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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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		3
	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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 Должен знать: Строить по двум проекциям третью проекцию модели; Вычерчивать аксонометрические проекции модели; Строить комплексные чертежи моделей по натурным образцам и по аксонометрическому изображению		3
	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.		

Раздел 3 Машиностроительное черчение		60	
Тема 3.1 Основные виды и их положения.	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Должен знать: Машиностроительный чертеж и его назначение. Разновидности современных чертежей. Современные способы получения копии чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.</p> <p>Должен уметь: Выполнять основные надписи на различных штампах конструкторских документов.</p>		3
	Практическое занятие №14.		
	22 Основные виды и их положения		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.</p> <p>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>		

Тема 3.2. Простые разрезы, соединение вида и разреза, наклонный разрез, сложные разрезы (ступенчатый и ломанный разрез), сечения.	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4		3	
	Должен знать: 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.			
	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.			
	Практическое занятие № 15			
	23	Простые разрезы		2
	24	Наклонный разрез		2
	Практическое занятие № 16			
	25	Соединения вида и разреза		2
	Практическое занятие № 17			
	26	Ломанный разрез		2
	Практическое занятие № 18			
	27	Ступенчатый разрез		2
	Практическая занятие №19			
	28	Сечение. Выполнение сечений		6

	<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>	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.</p> <p>Практическая занятие №20</p> <table border="1" data-bbox="714 1109 1753 1149"> <tr> <td data-bbox="714 1109 806 1149">29</td> <td data-bbox="806 1109 1753 1149">Резьба, резьбовые изделия Стандартные резьбовые изделия</td> <td data-bbox="1753 1109 1942 1149">2</td> </tr> </table> <p>Практическая занятие №21</p> <table border="1" data-bbox="714 1189 1753 1228"> <tr> <td data-bbox="714 1189 806 1228">30</td> <td data-bbox="806 1189 1753 1228">Резьбовые соединения</td> <td data-bbox="1753 1189 1942 1228">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="714 1228 806 1265">31</td> <td data-bbox="806 1228 1753 1265">Резьбовые соединения</td> <td data-bbox="1753 1228 1942 1265">2</td> </tr> </table>	29	Резьба, резьбовые изделия Стандартные резьбовые изделия	2	30	Резьбовые соединения	2	31	Резьбовые соединения	2	3	
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>																				
<p>Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Должен знать: Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73.</p> <p>Последовательность выполнения эскиза детали с натуры.</p> <p>Условные обозначения материалов на чертежах.</p> <p>Требования к деталям, изготавливаемым литьем, механической обработкой поверхности.</p> <p>Должен уметь: Выполнять эскизы и рабочие чертежи</p> <p>Практическое занятие № 22</p> <table border="1" data-bbox="725 1155 1753 1378"> <tr> <td>32</td> <td>эскиз корпуса</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>эскиз детали шток</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>эскиз детали крышка</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>эскиз детали втулка</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>эскиз детали прокладка</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>эскиз детали маховик</td> <td>2</td> </tr> </table>	32	эскиз корпуса	2	33	эскиз детали шток	2	34	эскиз детали крышка	2	35	эскиз детали втулка	2	36	эскиз детали прокладка	2	37	эскиз детали маховик	2		3
32	эскиз корпуса	2																			
33	эскиз детали шток	2																			
34	эскиз детали крышка	2																			
35	эскиз детали втулка	2																			
36	эскиз детали прокладка	2																			
37	эскиз детали маховик	2																			

	<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>		
<p>Тема 3.5. Сборочный чертеж. Заполнение спецификации</p>	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.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 спецификации. Последовательно выполнять и наносить позиции деталей сборочного чертежа.</p> <p>Практическое занятие № 23. сборочной единицы Вентиль .</p>		3

	38	Выполнение сборочного чертежа	2	
	Практическое занятие № 24.			
	39	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.	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление: Иметь представление сварочных чертежей (штриховка в разрезах и сечениях, обводки контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров).</p> <p>Об условных изображениях и обозначениях соединений заклепками, пайкой, склеиванием.</p> <p>О трубных соединениях</p> <p>Должен знать:</p> <p>Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения.</p> <p>Шпоночные и шлицевые соединения, виды неразъемных соединений деталей и их условные обозначения и изображения.</p> <p>Должен уметь: Изображать крепежные соединения по условным соотношениям.</p> <p>Изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68.</p> <p>Условно изображать сварные соединения</p>			3
	Практическое занятие № 25			
	40	Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	
	41	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	<p>Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p> <p>Должен иметь представление: Об изображении различных способов соединения зубчатых колес с валом. Об условных изображениях реечной и цепной передач. Храпового механизма.</p> <p>Должен знать: Основные виды зубчатых передач. Цилиндрическая, коническая, коническая и червячная передачи - технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.</p> <p>Должен уметь: Условно изображать зубчатые колеса и червячные пары на рабочих чертежах.</p>		3	
	Практическое занятие № 26			
	42	Эскиз зубчатого колеса		2
	43	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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.		3	
	Практическое занятие № 27			
	44	Построение прямозубых зубчатых передач		2
	45	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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.		3	
	Практическое занятие № 28			
	46	Деталирование		2
	47	Деталирование		2
	48	Деталирование		2
	49	Деталирование		2

	Нанесение размеров на сборочный чертеж детали. О заполнении основной надписи. Назначение и работу данной сборочной единицы, 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, ПК.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4 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.		3
	Практическое занятие № 29		
	50 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		2	
Тема 5.1 Общие основы строительного черчения.	Формируемые компетенции. ОК-1-6, ПК.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		
	51 Строительное черчение	2	

	52	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.			
Всего учебных занятий			106	
Самостоятельная учебная 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, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <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>