

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. 02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

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

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная 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 «Дмитровградский 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 | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА.

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 «Компьютерная графика» принадлежит к профессиональному циклу (общеобразовательные дисциплины).

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

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

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ;

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

- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

Кроме того, при изучении дисциплины происходит формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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 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 обучающегося — 112 часов;
Всего учебных занятий-106 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ 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> |
| самостоятельная учебная работа | <i>2</i> |
| консультации | <i>4</i> |
| Промежуточная аттестация в 3и 4семестрах форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная 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» | | 12 | | |
| Тема 1.1. Системная и рабочая среды программы «Компас». Оформление чертежа | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3 Должен знать: Назначение системы КОМПАС 3D Должен уметь: выполнять создание листа чертежа. Команда компактной панели. | | 3 | |
| | Практическое занятие №1 | | | |
| | № занятия | Тема занятия | | |
| | 1 | Системная и рабочая среды программы «Компас-3D». | | 2 |
| Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах в программе «Компас» | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3 Должен знать: Операцию «ввод текста» во вкладке «обозначение». Способы редактирования надписей на чертеже. Должен уметь: Заполнять основную рамку. Вставлять текст в графы, материал. Выполнять надписи на чертеже | | 3 | |
| | Практическое занятие №2 | | | |
| | 2. | Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах | | 2 |
| Оформление основной надписи текущего чертежа. | | | | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | <p>Окно выбора стиля оформления чертежа. Заполнение основной надписи конструкторского чертежа. Диалоговое окно Работа с основными надписями. Окно редактирования элементов оформления листа. Редактирование основной надписи чертежа. 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.</p> | | |
| Тема 1.3 Построение размеров и редактирование размерных надписей в программе «Компас» | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Панель инструментов Размеры. Линейные размеры, угловые размеры, диаметральный размер, радиальный размер. Должен уметь: наносить размеры на чертеж детали, на окружность, на скругление, редактировать размещение размеров и их числовые показатели.</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №3</p> | 2 | |
| | <p>3 Построение размеров и редактирование размерных линий и чисел Панель инструментов Размеры. Управление различными настройками отображения размера любого типа. Задание размещения стрелок. Оформление текстовой надписи (проставки различных знаков, квалитетов, отклонений и пр.) в КОМПАС-График. Окно Задание размерной надписи. Обозначения на чертеже.</p> | | |
| Тема 1.4. Команды создания геометрических объектов в программе «Компас» | <p>Коды формируемых компетенций: О.К. 1-7, П.К.1.1- П.К.1.5, П.К.2.1- П.К.2.4, П.К.3.1-ПК3.4 Должен знать: Панель инструментов Геометрия. Команды создания вспомогательных прямых Должен уметь: выполнять простые построения Группа команд, предназначенная для построения окружностей.</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №4</p> | | |
| | <p>4 Точка, отрезок</p> | 2 | |
| | <p>5 Окружность дуга, прямые</p> | 2 | |
| | <p>6 Прямоугольник, многоугольник</p> | 2 | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|---|---|---------------------------|---|--|---|
| | <p>Панель инструментов Геометрия. Команды создания вспомогательных прямых. Группа команд, позволяющих строить отрезки. Деление отрезков прямых на равные части и проведение перпендикуляров. Построение и деление углов на равные части. Группа команд, предназначенная для построения окружностей. Деление окружности на равные части. Команды создания дуг окружностей в КОМПАС-График. Команда Непрерывный ввод объектов. Группа команд для построения более сложных объектов: Кривая Безье. Группа команд для создания фасок и сопряжений между Пересекающимися объектами. Сопряжения линий. Группа кнопок для построения многоугольников.</p> | | | | | | | | |
| Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) | | 24 | | | | | | | |
| <p>Тема 2.1. Проецирование точки, отрезка прямой линии и плоскости в программе «Компас».</p> | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Команды группы кнопок, предназначенных для создания точки. Расположение точек относительно плоскостей проекции. Должен уметь: Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Взаимное положение прямых в пространстве</p> <p>Практическое занятие №5</p> <table border="1" data-bbox="719 930 1809 1007"> <tr> <td data-bbox="719 930 801 970">7</td> <td data-bbox="801 930 1809 970">Проецирование точки, отрезка прямой линии</td> <td data-bbox="1809 930 1980 970">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="719 970 801 1007">8</td> <td data-bbox="801 970 1809 1007">Проецирование и плоскости</td> <td data-bbox="1809 970 1980 1007">2</td> </tr> </table> | 7 | Проецирование точки, отрезка прямой линии | 2 | 8 | Проецирование и плоскости | 2 | | 3 |
| 7 | Проецирование точки, отрезка прямой линии | 2 | | | | | | | |
| 8 | Проецирование и плоскости | 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------|---|--|---|
| | <p>Панель инструментов Геометрия в программе «Компас». Команды группы кнопок, предназначенных для создания точки. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекции. Измерение координат точек. Чтение комплексных чертежей проекций точек. Расположение точек на комплексном чертеже. Координаты точки. 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. Проекции 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. Проекции точки и прямой расположенных на плоскости.</p> | | | | | | | | |
| <p>Тема 2.2. Геометрические тела Создание чертежа на основе 3Д модели Аксонометрические проекции в программе «Компас»</p> | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3 Должен знать: 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. Должен уметь: Выполнять построения КОМПАС -чертеж</p> <p>Практическое занятие №6</p> <table border="1" data-bbox="725 1374 1809 1449"> <tr> <td data-bbox="725 1374 801 1414">9</td> <td data-bbox="801 1374 1809 1414">Построение плоскогранных тел операцией выдавливание</td> <td data-bbox="1809 1374 1980 1414">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="725 1414 801 1449">10</td> <td data-bbox="801 1414 1809 1449">Построение плоскогранных тел операцией по сечениям</td> <td data-bbox="1809 1414 1980 1449">2</td> </tr> </table> | 9 | Построение плоскогранных тел операцией выдавливание | 2 | 10 | Построение плоскогранных тел операцией по сечениям | 2 | | 3 |
| 9 | Построение плоскогранных тел операцией выдавливание | 2 | | | | | | | |
| 10 | Построение плоскогранных тел операцией по сечениям | 2 | | | | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|---|
| | 11 | Построение тел вращения операцией вращения | 2 | |
| | 12 | Построение группы геометрических тел | 2 | |
| | <p>Кнопка панели инструментов Геометрия в программе «Компас» - Спроецировать объект. Образование геометрических тел и поверхностей; 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. Работа с документом КОМПАС-Чертеж. 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 2.3 . Сечение геометрических тел плоскостями в программе «Компас» | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Правила построения «Детали» в программе КОМПАС. Операции «вырезать выдавливанием», «Выдавливание», «Выдавливание вращением» Должен уметь: Работать во вкладке «Редактирование модели»</p> | | | 3 |
| | Практическое занятие №7 | | | |
| | 13 | Сечение конуса и призмы плоскостью | 2 | |
| | 14 | Сечение пирамиды и призмы плоскостью | 2 | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | <p>Работа с документом КОМПАС-Чертеж. 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. Группа Команд Эквидистанта кривой, эквидистанта по стрелке в программе «Компас». Команда Штриховка в программе «Компас». Команда Заливка в программе «Компас».</p> | | |
| <p>Тема 2.4. Техническое рисование и элементы технического конструирования в программе «Компас».</p> | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей, Должен уметь: Выполнять технические рисунки и правилам наложения теней.</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №8</p> | | |
| | <p>15 Техническое рисование и правила наложения теней..</p> | 2 | |
| | <p>Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей, выполненных в аксонометрических проекциях; детали; зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей; изображение плоских фигур и окружностей расположенных в плоскостях, параллельных плоскости проекций. Правила нанесения теней.</p> | | |
| <p>Тема 2.5. Проекция моделей деталей в программе «Компас»</p> | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Работать во вкладке «Редактирование модели» Должен уметь: Создавать 3-Д модели. Умело применять операции «редактирования модели»</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №9</p> | | |
| | <p>16 Проекция моделей деталей</p> | 2 | |
| | <p>17 Проекция моделей деталей</p> | 2 | |
| | <p>18 Проекция моделей деталей</p> | 2 | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | <p>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.</p> | | |
| Радел 3 Машиностроительное черчение | | 64 | |
| Тема 3.1 Основные положения Виды и слои в программе «Компас» | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3.3 Должен знать: Вкладка «Виды» Должен уметь: создавать виды по 3-Д модели, выбирать масштаб , выбирать виды модели.</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №10</p> | | |
| | <p>19 Основные положения Виды и слои</p> | 2 | |
| | <p>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.</p> | | |
| Тема 3.2. Выполнение простых разрезов, наклонный разрез, соединение вида и разреза, сложные разрезы, выполнение сечений в программе в программе «Компас» | <p>Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: вкладку «обозначения» кнопка линия разреза Должен уметь: выполнять разрезы при помощи операции «линия разреза» разрушать разрез</p> | | 3 |
| | <p>Практическое занятие №11</p> | | |
| | <p>20 Простые размеры</p> | 2 | |
| | <p>21 Создание чертежа по 3Д модели</p> | 2 | |
| | <p>22 Наклонный разрез</p> | 2 | |
| | <p>23 Создание чертежа по 3Д модели</p> | 2 | |
| | <p>Практическое занятие №12</p> | | |
| | <p>24 Соединение половины вида и половины разреза</p> | 2 | |
| | <p>25 Создание чертежа по 3Д модели</p> | 2 | |
| | <p>26 Ломанный разрез</p> | 2 | |
| <p>27 Создание чертежа по 3Д модели</p> | 2 | | |
| <p>28 Ступенчатый разрез</p> | 2 | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|---|
| | 29 | Создание чертежа по 3Д модели | 2 | |
| | Практическое занятие №13 | | | |
| | 30 | Вынесенные сечения | 2 | |
| | 31 | Создание чертежа по 3Д модели | 2 | |
| | 32 | Наложенные сечения | 2 | |
| | 33 | Сечения в разрыве | 2 | |
| | Панель Ассоциативные виды. Изменения состояния слоев. Выбор стандартных видов, размещаемых на ассоциативном чертеже, выполнение разрезов и сечений Команда Проекционный вид. Команды Вид по стрелке, Разрез/сечение. | | | |
| Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия и резьбовые соединения в программе «Компас» | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3 Должен знать: Условное обозначение резьбы. Правила построения деталей с резьбовыми поверхностями Должен уметь: Строить детали с резьбовыми поверхностями | | | 3 |
| | Практическое занятие №14 | | | |
| | 34 | Резьба, резьбовые изделия | 2 | |
| | Практическое занятие № 15 | | | |
| | 35 | Резьбовые соединения | 2 | |
| | Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса, винтовые поверхности, сбеги. Недорезы проточки и фаски. Условное изображение резьбы на чертежах. Метрическая резьба. Трубная цилиндрическая резьба, трубная коническая резьба. Трапецидальная резьба. Упорная резьба. Прямоугольная резьба. Стандартные резьбовые детали и их условное обозначение (болты, гайки, винты, шурупы, шайбы, шплинты, штифты). Резьбовые соединения | | | |
| Тема 3.4. Рабочие и сборочные чертежи в программе «Компас» | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа. Должен уметь: Создавать и выполнять 3Д модели, используя все освоенные операции программы «компас-3Д». Создавать и выполнять рабочие чертежи по 3-модели. Применять навыки выполнения сечений и разрезов в программе «Компас-3Д» | | | 3 |
| | Практическое занятие № 16 | | | |
| | 36 | Создание 3Д модели Корпуса сборочной единицы Вентиль | 2 | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | 37 | Создание 3Д модели Крышки сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| | 38 | Создание 3Д модели Штока сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| | 39 | Создание 3Д модели Прокладки сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| | 40 | Создание 3Д модели Маховика сборочной единицы Вентиль | 2 | |
| | 41 | Создание сборочного чертежа Вентиля | 2 | |
| | 42 | Создание сборочного чертежа Вентиля | 2 | |
| | 43 | Создание спецификации | 2 | |
| | | <p>Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа. Конструктивные и технологические базы, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Условные обозначения материалов на чертежах.</p> <p>Предельные отклонения размеров. Предельные отклонения (допуски) формы и расположения поверхностей. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Текстовые надписи на чертежах.</p> | | |
| Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей в программе «Компас» | | Должен знать: виды соединений. | | 3 |
| | | Должен уметь: Выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений | | |
| | | Коды формируемых компетенций О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 | | |
| | | Практическое занятие № 17. | | |
| | 44 | Разъемные и неразъемные соединения деталей | 2 | |
| | 45 | Разъемные и неразъемные соединения деталей | 2 | |
| | | <p>Сварочные чертежи (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров).</p> <p>Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием. Трубные соединения. Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Изображение болтового, винтового соединения и соединения шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.135-68.</p> | | |
| Тема 3.6. Построение чертежа зубчатого колеса в программе «Компас» Построение зубчатых передач в программе «Компас» | | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 | | 3 |
| | | Должен знать: Изображение цилиндрической зубчатой передачи. Построение конических зубчатых колес. Изображение ортогональной прямозубой конической зубчатой передачи. | | |
| | | Должен уметь: Построение изображений прямозубых цилиндрических зубчатых колес. | | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| | Практическое занятие №18 | | |
| | 46 Построение рабочего чертежа зубчатого колеса | 2 | |
| | Практическое занятие №19 | | |
| | 47 Построение зубчатых передач | 2 | |
| | Построение изображений прямозубых цилиндрических 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. Цепная передача. Храповой механизм. | | |
| Тема 3.7. Деталирование в программе «Компас» | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3 Должен знать: Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Общие сведения при прочтении сборочного чертежа. Чтение и деталирование чертежей общих видов и сборочных чертежей. | | 3 |
| | Должен уметь: Создание детализованного чертежа | | |
| | Практическое занятие № 20 | | |
| | 48 Деталирование по сборочному чертежу | 2 | |
| | 49 Деталирование по сборочному чертежу | 2 | |
| | 50 Деталирование по сборочному чертежу | 2 | |
| | Создание детализованного чертежа. Нанесение размеров на сборочный чертеж детали. О заполнении основной надписи. Назначение и работу данной сборочной единиц, узла. Габаритные, установочные и присоединительные размеры. Читать и детализовать сборочный чертеж. Общие сведения при прочтении сборочного чертежа. Чтение и деталирование чертежей общих видов и сборочных чертежей. | | |
| Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности | | 4 | |
| Тема 4.1 Выполнение кинематических схем в программе «Компас» | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен знать: Кинематические схемы машиностроительных станков, машин и механизмов. | | 3 |
| | Должен уметь: Выполнять кинематические схемы в программе «Компас» | | |
| | Практическая занятие № 21 | | |
| | 51 Чтение сборочных чертежей | 2 | |
| | 52 выполнение кинематических схем | 2 | |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| | Кинематические схемы машиностроительных станков, машин и механизмов. Условные обозначения кинематических схем. Чтение и выполнение кинематических схем машиностроительных станков, машин механизмов. Условные графические обозначения электрических, гидравлических, пневматических, кинематических и комбинированных схем. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить чертеж кинематической схемы станка [5]. | 2 | |
| Раздел 5 Основы строительного черчения | | 2 | |
| Тема 5.1 Общие основы строительного черчения в программе Компас 3Д | Коды формируемых компетенций: О.К.1-6, П.К.1.1-1.3, 2.1-2.4, 3-1-3 Должен иметь представление: О инженерно-строительном и архитектурно-строительном черчении | | 3 |
| | 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 № 22 | | |
| | 53 Строительное черчение | 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. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить чертеж плана своей квартиры в Компас 3Д | 2 | |
| 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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерной 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:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Абрамов А.Е. Компьютерная графика. Практикум (Часть 1)- Ульяновск ГСХА, 2014. – 80 с.
2. Абрамов А.Е. Компьютерная графика. Практикум (Часть 2)- Ульяновск ГСХА, 2014. – 80 с.
3. Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Н. Аверин. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 224 с.
4. Инженерная графика (металлообработка). Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ, Бродский А. М., Фазлулин Э. М., Халдинов В. А. – М: Академия, 2010. - 399 с.
5. Кидрук М.И. КОМПАС-3D на 100% (+CD) - СПб.: Питер, 2009 – 560 с.
6. Королев А. Л. Компьютерное моделирование/ Королев А. Л. - М.: Бином, Лаборатория знаний, 2010. - 230 с.
7. Куликов В. П. Инженерная графика.- М.: Форум,2009

8. Самоучитель SolidWorks 2007/ Н.Ю. Дударева, С.А. Загайко.-СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 352 с.
9. Сборник заданий по компьютерной графике : методические указания / сост. : Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. –Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 40 с.
10. Талалай П.Г. КОМПАС - 3D V9 на примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 592 с.: ил. + CD-ROM
11. Тозик В. Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник/ Тозик В. Т., Корпан Л. М. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 208 с.
12. Троицкий, Д. И. Сборки в КОМПАС-3D : методические указания – Тула. – 2009
13. Черепашков, А. А., Носов, Н. В. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: гриф УМО АМ – Издательский Дом «Ин-Фолио», 2009. – 640 с

Дополнительные источники:

14. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб. пособие для НПО - М.: Изд. Центр «Академия», 2009 г
15. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) – СПб.: Питер, 2004 – 560с.САПР и графика -2008 - №1 –№12.
16. Сборник ЕСКД. - М.: Стандартинформ, 2007 г
17. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения: учебное пособие для НПО - М: Издательский центр «Академия», 2009 г
18. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие – М.: Изд. Центр «Академия», 2009 г
19. Чекмарёв А.А., Осипов В.К Справочник по черчению: учеб. Пособие для СПО – М.: Изд. Центр «Академия», 2009

Интернет ресурсы:

<http://dim-spo.ru/> -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»

<http://ascon.ru> - Официальный сайт ОАО АСКОН.

<http://edu.ascon.ru> - Решения ОАО АСКОН в образовании.

<http://www.cad-online.ru> - Компас on-line. Проектирование в КОМПАС - 3D on-line.

<http://www.solidworks.ru> - Официальный сайт SolidWorks - Россия.

<http://www.procae.ru> – Портал о системах CAD/CAE.

<http://cad-cam-cae.narod.ru> – Сайт о CAD-CAM-CAE технологиях.

<http://www.studgorodok.ru> – Портал о студенческой жизни.

<http://www.dwg.ru> – Портал о строительном и машиностроительном проектировании.

<http://sapr.ru> - Официальный сайт журнала «САПР и графика».

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса по дисциплине.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по компьютерной графике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля, все разделы осваиваются параллельно с изучением дисциплины «Инженерная графика». В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами.

Проектирование учебных занятий осуществляется с учетом принципов сотрудничества, активизации деятельности обучающихся, индивидуализации и дифференциации. При реализации планов учебных занятий целесообразно использовать различные формы обучения: конференция, семинар, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок, групповая работа на уроке, групповой лабораторный практикум, групповые творческие работы, работа с литературой или электронными источниками информации, выполнение индивидуальных заданий по работе с пакетом графических программ за компьютером, работа с обучающими программами за компьютером. Применять следующие методы обучения: беседа, электронные презентации, выполнение лабораторно-практических работ в пакете графических программ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельная работа за компьютером.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 | |
| создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ; | ПЗ №1-№22. Выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС: тест задание В11-В13 С14-С-15 |
| усвоенные знания: | |
| правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ | ПЗ №1-№22 выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС: тест задание А1-А10 |