

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Димитровград
2023

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерная графика разработаны на основе ФГОС по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» (утвержден Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444, зарегистрирован в Минюсте РФ от 01.07.2022 N 69122).

Организация-разработчик: ОГБПОУ «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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.	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.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» базовой подготовки.

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

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Компьютерная графика». принадлежит к профессиональному циклу (общеобразовательные дисциплины).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ОК.11 ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий

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.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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;

ЛР13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

ЛР31 Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках

машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки — 121 час, в том числе:

всего учебных занятий— 115 часов;

самостоятельная работа 2 часа;

консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>121</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>115</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа	<i>2</i>
Консультации	<i>4</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный 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»		18	
Тема 1.1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния	Практическое занятие Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		2
	Должен знать: Назначение системы КОМПАС 3D уметь: выполнять создание листа чертежа. Команды компактной панели .		
	1 Системная и рабочая среда программы «Компас-3D	2	
	Работа с документом КОМПАС-Чертеж. 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.		
Тема 1.2 Команды и операции, инструменты КОМПАС 3D	Практические занятия Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		
	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		
	2 Заполнение основной надписи. Создание и редактирование формата	2	

	3	Точка. Отрезок. Окружность. Дуга	2	
	4	Окружность. Дуга. Прямые вспомогательные	2	
	5	Прямые вертикальные горизонтальные, параллельные	2	
	6	Прямоугольник, многоугольник	2	
	7	Выполнение контура детали по сетке	2	
		Оформление основной надписи текущего чертежа. 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.		
Тема 1.3 Построение размеров		Практические занятия		
		Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		
		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.		
	8	Построение размеров	2	
	9	Редактирование размерных линий и чисел	2	
	10	Самостоятельная работа Выполнение упражнения по нанесению размеров		2
		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.		
Раздел №2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		30	
Тема 2.1. Проецирование точки. отрезка прямой линии и плоскости в программе «Компас».	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10. ЛР 13,ЛР 31,ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		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		
	Практическое занятие		
11	Проецирование точки, отрезка прямой, линии, 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 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5</p> <p>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.</p>		3

	Должен уметь: Выполнять построения КОМПАС -чертеж		
	Практические занятия		
12	Геометрические тела вращения	2	
13	Геометрические тела плоскогранные	2	
14	Создание чертежа геометрических тех по 3Д модели	2	
15	Изометрическая проекция	2	
16	Фронтально - диметрическая проекция	2	
	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 машинРабота 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.		
Тема 2.3 . Сечение геометрических тел плоскостями в программе «Компас»	Должен уметь: Работать во вкладке «Редактирование модели»		3
	Должен знать: Правила построения «Детали» в программе КОМПАС. Операции «вырезать выдавливанием», «Выдавливание», «Выдавливание вращением»		
	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10. ЛР 13,ЛР 31,ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10,		

	ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		
	Практические занятия		
17	Сечение плоскогранных тел плоскостями	2	
18	Сечение тел вращения плоскостями	2	
19	Сечение геометрических тел плоскостью по эскизу	2	
	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».		
Тема 2.4. Техническое рисование и элементы технического конструирования в программе «Компас».	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		
	Должен знать: Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей		
	Должен уметь: Выполнять технические рисунки и правилам наложения теней.		
	Практическое занятие		
20	Техническое рисование и правила наложения теней	2	
	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		2

	теней.		
Тема 2.5. Проекция моделей деталей в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		3
	Должен знать: Работать во вкладке «Редактирование модели»		
	Должен уметь: Создавать 3-Д модели. Умело применять операции «редактирования модели»		
	Практические занятия		
	21 Проекция моделей простых деталей	2	
	22 Проекция моделей сложных деталей	2	
	23 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		64	
Тема 3.1 Основные положения Виды и слои в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		1
	Должен знать: Вкладка «Виды»		
	Должен уметь: создавать виды по 3-Д модели, выбирать масштаб, выбирать виды модели.		
	Практическое занятие		
	24 Основные положения виды и слои	2	
	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.		
Тема 3.2. Выполнение простых разрезов, наклонный разрез, соединение	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		2

вида и разреза, сложные разрезы, выполнение сечений в программе в программе «Компас»	Должен знать: вкладку «обозначения» кнопка линия разреза		2	
	Должен уметь: выполнять разрезы при помощи операции «линия разреза» разрушать разрез			
	Практические занятия			
	25	Выполнение простых разрезов		
	26	Выполнение простых разрезов		
	27	Наклонный разрез		
	28	Соединения вида и разреза		
	29	Соединения вида и разреза		
	30	Ступенчатый разрез		
	31	Ломанный разрез		
	32	Выносные сечения		
	33	Наложенные сечения		
	34	Выполнение сечений		
	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 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		2	
	Должен знать: Условное обозначение резьбы. Правила построения деталей с резьбовыми поверхностями			
	Должен уметь: Строить детали с резьбовыми поверхностями			
	Практические занятия			
	35	Резьба, резьбовые изделия		
	36	Резьбовые соединения		
	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. Трапециидальная резьба. Упорная резьба. Прямоугольная резьба. Стандартные резьбовые детали и их условное обозначение (болты, гайки, винты, шурупы, шайбы, шпильки, штифты). Резьбовые соединения			
		2		

Тема 3.4. Рабочие и сборочные чертежи в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		3	
	Должен знать: Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа.			
	Практические занятия			
	37	Рабочие чертежи детали «корпус»		2
	38	Рабочие чертежи детали «уплотнительное кольцо»		2
	39	Рабочие чертежи детали «шток»		2
	40	Рабочие чертежи детали «крышка»		2
	41	Рабочие чертежи детали «маховик»		2
	42	Рабочие чертежи детали «втулка»		2
	43	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы Вентиль		2
	44	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы Вентиль		2
	45	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы Вентиль		2
	46	Заполнение спецификации		2
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. Предельные отклонения размеров. Предельные отклонения (допуски) формы и расположения поверхностей. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Текстовые надписи на чертежах.				
Тема 3.5. 11Разъемные и неразъемные соединения деталей в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		3	
	Должен знать: виды соединений			
	Должен уметь: Выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений			
	Практические занятия			
	47	Разъемные соединения деталей		2
48	Неразъемные соединения деталей	2		

	Сварочные чертежи (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров). 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.		
Тема 3.6. Построение чертежа зубчатого колеса в программе «Компас» Построение зубчатых передач в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		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.		
	Практические занятия		
	49 Чертеж цилиндрического зубчатого колеса	2	
	50 Чертеж конического зубчатого колеса	2	
	51 Построение зубчатых передач	2	
52 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 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		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.		
	Должен уметь: Создание детализованного чертежа		
	Практическое занятие № 20		

	53	Деталирование по сборочному чертежу	2	
	54	Деталирование по сборочному чертежу	2	
	55	Деталирование по сборочному чертежу	2	
	56	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 детализование чертежей общих видов и сборочных чертежей.			
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности			2	
Тема 4.1 Выполнение кинематических схем в программе «Компас»	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5		2	3
	Должен знать: Кинематические схемы машиностроительных станков, машин и механизмов			
	Должен уметь: Выполнять кинематические схемы в программе «Компас»			
	Практическое занятие			
	57	Чтение сборочных чертежей и 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.			
Раздел 5 Основы строительного черчения			2	
Тема 5.1 Общие основы строительного черчения в программе Компас 3Д	Коды формируемых компетенций ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ЛР 13, ЛР 31, ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5			
	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		
	58 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.		
Дифференциальный зачет		1	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		115	
Самостоятельная работа обучающегося		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 учебной студии «Инженерной и 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.: Стандартиформ, 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 (умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 	ПЗ №1-№22. Выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС УД тест задание В11-В13 С14-С-15
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий 	ПЗ №1-№22 выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС УД тест задание А1-А10

