


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

22.02.06 «Сварочное производство»

Димитровград
2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» разработана за счет часов вариативной части

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

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины
общепрофессионального цикла и
профессиональные модули
специальностей «Сварочное
производство», «Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений»,
а также адаптированных программ
для лиц с ограниченными
возможностями здоровья»

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

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Багаутдинов Р.Р. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» базовой подготовки.

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины).

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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией.

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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Кроме того, при изучении дисциплины происходит формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команд (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 135 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 90 часов; самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>135</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>90</i>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>45</i>
в том числе:	
Работа с учебником	<i>30</i>
Доклады и рефераты	
Домашняя работа	<i>15</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<u>Раздел 1 «Геометрическое черчение»</u>		12/6	
<u>Тема 1.1.</u> Системная и рабочая среды программы «Компас». Оформление чертежа	Должен знать: Назначение системы КОМПАС 3D уметь: выполнять создание листа чертежа. Команда компактной панели .	2	
	Коды формируемых компетенций О.К. 1-7, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №1 Оформление чертежа. Системная и рабочая среды программы «Компас-3D».		
	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.		
<u>Тема 1.2.</u> Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах в программе «Компас»	Должен знать: Операцию «ввод текста» во вкладке «обозначение». Способы редактирования надписей на чертеже.	2	
	Должен уметь: Заполнять основную рамку. Вставлять текст в графы, материал. Выполнять надписи на чертеже		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №2. Выполнение надписей на чертежах в программе «Компас» чертежным шрифтом		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Рассчитать шрифт h=10мм. Написать шрифтом высотой букв 10мм свои ФИО, число, год, месяц рождения, домашний адрес.	3	
Тема 1.3 Построение размеров и редактирование размерных надписей в программе «Компас»	Должен знать: Панель инструментов Размеры. Линейные размеры, угловые размеры, диаметральный размер, радиальный размер.	2	
	Должен уметь: наносить размеры на чертеж детали, на окружность на скругление, редактировать размещение размеров и их числовые показатели.		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №3. Построение размеров и редактирование размерных линий и чисел в программе «Компас»		
	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.		
Тема 1.4. Команды создания геометрических объектов в программе «Компас»	Должен знать: Панель инструментов Геометрия. Команды создания вспомогательных прямых	6	
	Должен уметь: выполнять простые построения Группа команд, предназначенная для построения окружностей.		
	Коды формируемых компетенций О.К. 1-7, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №4. Создание геометрических объектов в программе «Компас»		
	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		

	<p>объектами. Сопряжение линий.</p> <p>Группа кнопок для построения многоугольников.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: В Компас-3D выполнить чертеж детали с применением геометрических построений. [5], [9].</p>	3	
<p><u>Раздел №2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</u></p>		24/12	
<p><u>Тема 2.1.</u> Проецирование точки, отрезка прямой линии и плоскости в программе «Компас».</p>	<p>Должен знать: Команды группы кнопок, предназначенных для создания точки. Расположение точек относительно плоскостей проекции.</p> <p>Должен уметь: Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции. Взаимное положение прямых в пространстве</p> <p>Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5</p> <p>Практическая занятие №5 Проецирование точки, отрезка прямой линии и плоскости в программе «Компас»</p> <p>Панель инструментов Геометрия в программе «Компас».</p> <p>Команды группы кнопок, предназначенных для создания точки.</p> <p>Комплексный чертеж точки.</p> <p>Расположение точек относительно плоскостей проекции.</p> <p>Измерение координат точек.</p> <p>Чтение комплексных чертежей проекций точек.</p> <p>Расположение точек на комплексном чертеже. Координаты точки. Взаимное положение прямых в пространстве.</p> <p>Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекции</p> <p>Расположение прямой относительно плоскостей проекции</p> <p>Чтение комплексного чертежа проекций отрезка прямой</p> <p>Построение третьей проекции отрезка прямой по двум заданным.</p> <p>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.</p>	4	

	Следы плоскости. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения. Проекция точки и прямой расположенных на плоскости.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Определить натуральную величину сторон треугольника DBC методом замены плоскостей.	2	
Тема 2.2. Геометрические тела Создание чертежа на основе 3Д модели АксонOMETрические проекции в программе «Компас»	Должен знать: Назначение аксонOMETрических проекций; виды аксонOMETрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонOMETрических проекциях; виды и способы аксонOMETрического проецирования. прямоугольная изометрическая проекция прямых линий и плоских фигур. прямоугольные изометрические проекции геометрических тел.	8	
	Должен уметь: Выполнять построения КОМПАС -чертеж		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическая занятие № 6 Создание чертежа на основе 3Д модели. АксонOMETрические проекции в программе «Компас». Геометрические тела		
	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 аксонOMETрических проекций; виды аксонOMETрических проекций (изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрия), расположение осей и коэффициенты искажения; изображение плоских фигур, окружностей и геометрических тел в аксонOMETрических проекциях; виды и способы аксонOMETрического проецирования. прямоугольная изометрическая проекция прямых линий и плоских фигур. прямоугольные изометрические проекции геометрических тел. Прямоугольная диметрическая проекция.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Выполнить чертеж детали усеченной пятиугольной (\emptyset нижнего основания 80мм \emptyset	4	

	верхнего основания 45мм h=100).		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями в программе «Компас»	Должен знать: Правила построения «Детали» в программе КОМПАС. Операции «вырезать выдавливанием», «Выдавливание», «Выдавливание вращением»	4	
	Должен уметь: Работать во вкладке «Редактирование модели»		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическая занятие №7 Сечение геометрических тел плоскостями в программе «Компас-3D»		
	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».		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Выполнить чертеж пересечения двух конусов . [9].	2	
Тема 2.4. Техническое рисование и элементы технического конструирования в программе «Компас».	Должен знать: Назначение технического рисунка и отличие технического рисунка от чертежей,	2	
	Должен уметь: Выполнять технические рисунки и правилам наложения теней.		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №8. Выполнение технического рисунка. Техническое рисование и правила наложения теней.		
	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.		
Тема 2.5. Проекция моделей деталей в программе	Должен знать: Работать во вкладке «Редактирование модели»		
	Должен уметь: Создавать 3-Д модели. Умело применять операции		

«Компас»	«редактирования модели»	6	
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие № 9 Проекции моделей деталей в «Компас-3D»		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Выполнить 3Д модель и чертеж модели.	4	
<u>Радел 3</u> <u>Машиностроительное</u> <u>черчение</u>		54	27
<u>Тема 3.1</u> Основные положения Виды и слои в программе «Компас»	Должен знать: Вкладка «Виды»	2	
	Должен уметь: создавать виды по 3-Д модели, выбирать масштаб , выбирать виды модели.		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №10 Основные положения Виды и слои в программе «Компас»		
	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.		
<u>Тема 3.2.</u> Выполнение простых разрезов, наклонный разрез, соединение вида и разреза, сложные разрезы, выполнение сечений в программе в программе «Компас»	Должен знать: вкладку «обозначения» кнопка линия разреза	20	
	Должен уметь: выполнять разрезы при помощи операции «линия разреза» разрушать разрез		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие №11 Выполнение простых разрезов в программе «Компас-3D» (6ч) Практическое занятие №12 Выполнение наклонного разреза. Соединения вида и разреза в программе «Компас-3D» (4ч) Практическое занятие № 13 Выполнение сложного разреза в программе «Компас-3D».(6ч)		

	Практическое занятие № 14 Сечение в программе «Компас-3Д».(4ч) 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Построить 3Д модель. Выполнить необходимые сечения и разрезы в программе Компас.	10	
Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия и резьбовые соединения в программе «Компас»	Должен знать: Условное обозначение резьбы. Правила построения деталей с резьбовыми поверхностями	4	
	Должен уметь: Строить детали с резьбовыми поверхностями		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическая занятие № 15 Резьба, резьбовые изделия в программе «Компас-3Д» 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		
Тема 3.4. Рабочие и сборочные чертежи в программе «Компас»	Должен знать: Форма детали и ее элементы. Графические и текстовые части чертежа.	16	
	Должен уметь:		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическая занятие № 16 Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы Вентиль		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой:	8	

	Проставить технические требования и шероховатость на рабочих чертежах сборочной единицы «Вентиль» в программе Компас [5], [9].		
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей в программе «Компас»	Должен знать: виды соединений.	4	
	Должен уметь: Выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие № 17. Выполнение разъемных и неразъемных соединений деталей		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: На формате А3 выполнить сборочный чертеж шпильчного соединения в программе Компас -3Д. Указать габаритные размеры болтового соединения [5].	2	
Тема 3.6. Построение чертежа зубчатого колеса в программе «Компас» Построение зубчатых передач в программе «Компас»	Должен знать: Изображение цилиндрической зубчатой передачи. Построение конических зубчатых колес. Изображение ортогональной прямозубой конической зубчатой передачи.	4	
	Должен уметь: Построение изображений прямозубых цилиндрических зубчатых колес.		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-9, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие № 18 Построение рабочего чертежа зубчатого колеса в программе «Компас»		
	Практическое занятие № 19 Построение зубчатых передач в программе «Компас».		
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Выполнить изображение червячной пары машинным способом. [5].	3	
Тема 3.7. Деталирование в программе «Компас»	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 детализированного чертежа		
	Коды формируемых компетенций ОК. 1-7, П.К.2.4, ПК 2.5		
	Практическое занятие № 20 Детализирование		
	Создание детализированного 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 детализировать сборочный чертеж. Общие сведения при прочтении сборочного чертежа. Чтение и детализирование чертежей общих видов и сборочных чертежей.		
	Самостоятельная работа обучающихся с последующей экспертной оценкой: Выполнить детализирование сборочного чертежа по заданию преподавателя [5].	4	
	Дифференцированный зачет	1	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		90	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		45	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		135	

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://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».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией. 	<p style="text-align: center;">ПЗ №1-№20. Выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС УД тест задание В11-В13 С14-С- 15</p>
усвоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. 	<p style="text-align: center;">ПЗ №1-№20 выполнение домашних заданий, выполнение проверочных работ КОС УД тест задание А1-А10</p>