МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
_____В.В. Мелентьев
«28» _июня_2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
технологического профиля
« 23 » июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК _____О. В. Мингалиева

Энгельс 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 N 350 (зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Коноплянкин С.В., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Левченко Ирина Анатольевна, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., высшей квалификационной категории.

Согласовано от организации (предприятия)
Начальник ПУ «Саратов» АО «Газпромнефть-Аэро» – В.В. Плахута
Директор ООО "Инжиниринговая технологическая компания СВ"

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Компьютерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основная цель изучения учебной дисциплины:

- приобретение и развитие студентами специальных знаний и навыков, получаемых при изучении дисциплины «Компьютерная графика»;

-овладение общетехническими знаниями и умениями, необходимыми для изучения общетехнических дисциплин и профессиональных модулей специальности.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать схемы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*120*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*80*
в том числе:	
практические занятия	*60*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*40*
Итоговая аттестация в форме **дифференцированного зачета – 5 семестр**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	5
Введение	**Содержание учебного материала**: Содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами. Техника безопасности при работе с компьютерной техникой. Интерфейс КОМПАС-ГРАФИК. Основные типы документов. Единицы измерения и системы координат Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. Добавление и удаление листов	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по теме: Новейшие достижения и перспективы развития в области компьютерной графики	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 1.1	**Содержание учебного материала** Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда ***Ввод отрезка***, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №1. Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда Ввод отрезка, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции.		
Тема 1.2	**Содержание учебного материала** Изучение создания, сохранения, настройки и основных параметров чертежей системы КОМПАС–График. Ввод параметров, создаваемых объектов. Ввод выражений в поля «Строки параметров объектов»	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №2. Создание и настройка чертежа.		
Тема 1.3	**Содержание учебного материала** Знакомство со средой, основными возможностями и изучение основных геометрических объектов системы КОМПАС-3D	1	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №3. Геометрические построения.		

Тема 1.4	**Содержание учебного материала** Изучение способа построения ломаной линии по длине и углу наклона прямой и по координатам конечной точки отрезка с помощью команды ***Непрерывный ввод объектов.*** Измерение угла между отрезками, определение массо-центровочных характеристик (МЦХ) плоской фигуры.	1	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №4. Построение ломаной линии.		
Тема 1.5	**Содержание учебного материала** Изучение способов построения окружностей, правил простановки размеров на чертежах и выполнения штриховки.	1	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №5. Построение окружностей. Выполнение штриховки. Простановка размеров.		
Тема 1.6	**Содержание учебного материала** Простановка размеров (линейных, диаметральных, угловых) Выполнение упражнения "Контур технической детали"	1	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 1.7	**Содержание учебного материала** Изучение правил использования глобальных, локальных и клавиатурных привязок.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №6 Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок.		
Тема 1.8	**Содержание учебного материала** Изучение правил простановки размеров и ввода текста	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №7 Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста		
	Самостоятельная работа обучающихся Использование буфера обмена. Глобальные привязки. Клавиатурные привязки.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 1.9	**Содержание учебного материала** Изучение способа построения изображения по заданным размерам. Скругление. Фаска. Простановка размеров. Редактирование: симметрия, деформация сдвигом	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие № 8 Выполнение изображения по заданным размерам		
Тема 2.0	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-09, ПК 1.1-

	Закрепление знаний по основам работы с графическим редактором КОМПАС-3D.		1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №9 Чертеж детали «Вал».		
Тема 2.1	**Содержание учебного материала** Закрепление знаний по приемам построения геометрических объектов на чертежах, способам редактирования чертежей, автоматизированному нанесению размеров на чертежах, способам копирования объектов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №10 Геометрические построения в графическом редакторе КОМПАС-3D		
Тема 2.2	**Содержание учебного материала** Изучение способов выполнения сопряжений	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №11 Выполнение сопряжений		
Тема 2.3	**Содержание учебного материала** Закрепление навыков построения изображения по заданным размерам. Простановка размеров. Выполнение чертежа детали Шаблон.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 2.4	**Содержание учебного материала** Дополнительная настройка системы КОМПАС-3D; выполнение в двух подсистемах сечений и разрезов, знакомство с моделью процесса прототипирования – изготовления физической модели изделия.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №12 Сечения и разрезы		
Тема 2.5	**Содержание учебного материала** Изучение приемов выполнения чертежа в системе прямоугольной проекции в подсистеме чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-3D на примере детали Опора. Создание трехмерной модели по чертежу детали.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №13 Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции		

Тема 2.6	**Содержание учебного материала** Изучение традиционных приемов построения изометрической проекции в чертежно-конструкторском редакторе КОМПАС-3D: построение изометрических осей, изображение плоских фигур и окружности в изометрической проекции. Изучение команды **Параллельный отрезок**. Изучение операции **Сдвиг по углу и расстоянию.**	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №14 Построение изометрической проекции детали.		
Тема 2.7	**Содержание учебного материала** Отработка всего процесса работы над чертежом: от создания нового документа до вывода на печать полностью оформленного изображения	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №15 Чертеж детали «Корпус»		
	Самостоятельная работа обучающихся Размещение технических требований на чертеже. Разбивка на страницы, редактирование и удаление технических требований.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 2.8	**Содержание учебного материала** Выполнение чертежа с применением масштаба увеличения и линии разрыва Чертеж детали ОСЬ	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Ввод обозначения шероховатости поверхности. Ввод обозначений базовых поверхностей и допусков формы и расположения поверхностей. Ввод обозначения линий выноски. Ввод обозначений позиций.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 3.0	**Содержание учебного материала** Изучение способа выполнения чертежа детали «Вал» с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D).	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №16 Выполнение чертежа детали «Вал» с использованием библиотек		
	Самостоятельная работа обучающихся Библиотеки 2D. Окно Менеджера библиотек. Управление Менеджером библиотек. Управление библиотеками. Создание библио-	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2

	теки фрагментов. Вставка фрагментов из библиотеки. Отключение библиотеки.		
Тема 3.1	**Содержание учебного материала** Изучение способов построения и редактирования прямоугольников и правильных многоугольников.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №17 Изображение детали «Пластина»		
Тема 3.2	**Содержание учебного материала** Знакомство с моделированием трехмерных объектов в среде КОМПАС-3D.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №18 Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание)		
	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения об ассоциативных видах. Дерево построения чертежа. Типовая последовательность видов при создании ассоциативного чертежа модели. Назначение «неразрезаемых» компонентов. Отключение изображения компонента на виде. Отключение проекционной связи между видами. Разрушение ассоциативных связей.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 3.3	**Содержание учебного материала** Изучение способа копирования геометрических объектов по сетке.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №19 Построение многоугольника по вписанной окружности. Копирование по сетке.		
Тема 3.4	**Содержание учебного материала** Вычерчивание чертежа детали с выполнением простого разреза (вертикального, горизонтального, наклонного). Простановка размеров (линейных, диаметральных, угловых). Построение 3-го вида детали с выполнением необходимых разрезов. Вычерчивание чертежей деталей с выполнением сложных разрезов (ступенчатых, ломаных).Создание чертежа детали по изометрической проекции.Создание чертежа детали 3D модели.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 3.5	**Содержание учебного материала** Принципы и приёмы наложения связей и ограничений. Параметрический режим. Преобразование обычного изображения в параметрическое. Преобразование параметрического изображения в обычное. Редактирование параметрического изображения. Выполнение упражнения.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2

Тема 3.6	**Содержание учебного материала** Изучение способов копирования геометрических объектов по кривой и с углом поворота.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №20 Копирование по кривой. Копирование с углом поворота		
Тема 3.7	**Содержание учебного материала** Изучение способов создания ассоциативного чертежа по модели и выполнения полезных разрезов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №21 Выполнение пространственной модели пластины. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение полезных разрезов.		
Тема 3.8	**Содержание учебного материала** Продолжение изучения приемов твердотельного моделирования в универсальной графической системе КОМПАС-3D.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №22 Геометрические тела		
Тема 3.9	**Содержание учебного материала** Изучение кинематической операции. Особенности кинематической операции твердотельного моделирования.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №23 Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция		
Тема 4.0	**Содержание учебного материала** Изучение приемов работы с виртуальным инструментом Прямоугольник. Создание трехмерной модели Параллелепипед. Работа выполняется в подсистеме трехмерного моделирования.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №24 Форма и формообразование. Параллелепипед		
Тема 4.1	**Содержание учебного материала** Изучение приемов построения элементов твердотельных моделей.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №25 Приемы построения элементов твердотельных моделей.		
Тема 4.2	**Содержание учебного материала** Изучение способа выполнения чертежа детали с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D) и создания пространственной модели.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2

	Практическое занятие №26 Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек.		
Тема 4.3	**Содержание учебного материала** Освоить приемы автоматизированного построения чертежей резьбовых соединений с применением Конструкторской библиотеки	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №27 Прикладные библиотеки системы КОМПАС-3D. Резьбовое соединение		
	Самостоятельная работа обучающихся Создание комплекта конструкторских документов. Использование справочника кодов и наименований	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 4.4	**Содержание учебного материала** Освоить способы автоматизированного построения чертежей деталей с применением библиотеки КОМПАС – Shaft - 2D.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №28 Выполнение чертежа детали с помощью библиотеки «Компас – Shaft – 2D».		
	Самостоятельная работа обучающихся Вставка видов и фрагментов в графические документы. Способы вставки. Параметры вставки. Управление вставками. Менеджер вставок видов и фрагментов. Вставка внешнего фрагмента. Вставка параметрического фрагмента. Создание и вставка локального фрагмента.	4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 4.5	**Содержание учебного материала** Изучение способов построения видов и необходимых разрезов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №29 Создание видов. Разрезы.		
Тема 4.6	**Содержание учебного материала** Изучение способов построения видов и необходимых разрезов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №30 Создание видов. Разрезы.		
Тема 4.7	**Содержание учебного материала** Изучение приемов построения твердотельных моделей сборок. Изучение приемов автоматизированного построения ассоциативных сборочных чертежей.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №31 Приемы построения твердотельных моделей сборок и их ассоциативных чертежей		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 01-09, ПК 1.1-

	Сервисные функции. Общие приёмы создания массивов элементов. Массив по сетке. Массив по концентрической сетке. Массив вдоль кривой. Зеркальный массив		1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 4.8	**Содержание учебного материала** Изучение способа выполнения спецификации в ручном режиме.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №32 Выполнение спецификации в ручном режиме		
Тема 4.9	**Содержание учебного материала** Получение практических навыков создания моделей элементов оборудования с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №33 Создание модели зубчатой шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга		
Тема 5.0	**Содержание учебного материала** Получение студентами практических навыков создания моделей элементов оборудования с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС, а именно: вариационной параметризации трехмерных объектов.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №34 Создание моделей деталей раздаточного редуктора с использованием вариационной параметризации		
	Самостоятельная работа обучающихся Добавление компонента из файла. Создание компонента на месте. Вставка в сборку одинаковых компонентов. Добавление стандартного изделия. Редактированиемодели. Общие приёмы редактирования. Особенности редактирования отдельных объектов. Редактирование сборки	3	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
Тема 5.1	**Содержание учебного материала** Получение практических навыков создания сборки комбинированным способом с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №35 Создание модели сборки узла приводной шестерни раздаточного редуктора рабочего рольганга		
Тема 5.2	**Самостоятельная работа обучающихся** Трёхмерный макроэлемент. Создание чертежа текущей модели.	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК

	Разнесение компонентов сборки. Упрощение отображения модели.		3.1-3.2
Тема 5.3	**Содержание учебного материала** Получение практических навыков создания спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме	2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2
	Практическое занятие №36 Создание спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме		
	Всего по дисциплине	**120**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины **ОП.11Компьютерная графика**проводится в учебной лаборатории**Лаборатория компьютерной графики**

Оборудование лаборатории

Лаборатория компьютерной графики:

Рабочее место преподавателя; посадочные (рабочие) места обучающихся (по количеству обучающихся), оснащенные учебной мебелью; учебно-наглядные пособия, набор тематических плакатов, компьютеры для работы обучающихся, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

Программное обеспечение: компьютеры для обучающихсяIntel, с программным обеспечением MicrosoftWindows 10, MicrosoftOffice 2010 (Word, Excel, PowerPoint), VisualStudio 2015-2019, SQL Server 2008, CiscoPacketTracer, Firebird, NetEmul, OracleVM, Python, DjVu, Arduino, Yandex браузер, PostgreSQL, AdobeAcrodatReader, КОМПАС-3D.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания:

1 Аверин, В. Н. Компьютерная инженерная графика/В.Н. Аверин.- М. : Издательский центр «Академия», 2017.-233 с.

2 Миронов, Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. - 10-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2017. - 128 с.

3.2.2 Электронные издания:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474777

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. «Моя профессиональная карьера» -Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42761723

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизированных пользователей через Интернет

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»
ЭБС «ЮРАЙТ»,
ЭБС «Book.ru»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы Оценка результатов выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.		

4.2.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:
достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:
метод расчета первичных баллов;
метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4)и хранятся в предметно-цикловой комиссии.