

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 27.02.07
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  Н.Н. Потехина

Энгельс 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерная графика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568, зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946и на основной образовательной программы специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», зарегистрировано в государственном реестре основных образовательных программ под номером 23.02.07-180119, дата регистрации в реестре: 19.01.2018, Протокол №9 от 15.01.2018 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5
от «25» июня 2021 г.

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:

Согласовано от организации (предприятия)

Начальник ПУ «Саратов» АО «Гаспромнефть-Аэро» – В.В. Плахута

Директор ООО НПФ «ПоТехИн и Ко» – В.Н. Сопляченко

Федорова Е.С. преподаватель спецдисциплин ОСПДО

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерная графика входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины по **ОП.11 Компьютерной графике** является:

- **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.

Общие и профессиональные компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

В ходе изучения дисциплины студент должен

уметь:

– самостоятельно работать в КОМПАС-3D;

– создавать и редактировать двумерные объекты;

- создавать блоки, вставлять графические изображения и ссылки;
- управлять свойствами объектов;
- работать со слоями: создавать, редактировать, помещать объекты в созданные слои, управлять свойствами слоев при распечатке;
- выполнять построение трехмерных моделей объектов, с использованием графической системы КОМПАС-3D;
- редактировать и выводить на печать чертежи, выполненные в графической системе КОМПАС-3D;
- выполнять графическую часть курсовых и дипломных проектов.

знать:

- интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК;
- основные понятия компьютерной графики;
- основные средства для работы с графической информацией;
- принципы создания и редактирования электронных чертежей.
- порядок использования ГОСТ, ЕСКД и правил оформления графической (чертежи) и текстовой(спецификации) документации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 80 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 2 |
| Объем образовательной программы | 80 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | - |
| лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 78 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| контрольная работа | - |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Консультация | - |
| Промежуточная аттестация проводится в форме: 7 семестр - дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые Элементы компетенции |
|-----------------------------|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №1. Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда Ввод отрезка, текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой, удаление объекта, отмена операции. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №2. Создание и настройка чертежа. | 2 | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала Знакомство со средой, основными возможностями и изучение основных геометрических объектов системы КОМПАС-3D | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №3. Геометрические построения. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 1.4 | Содержание учебного материала | 2 | ОК01, ОК02, |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | 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. | | ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №4. Построение ломаной линии. | 2 | |
| Тема 1.5 | Содержание учебного материала Изучение способов построения окружностей, правил простановки размеров на чертежах и выполнения штриховки. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №5. Построение окружностей. Выполнение штриховки. Простановка размеров. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 1.6 | Содержание учебного материала Простановка размеров (линейных, диаметральных, угловых) | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №6. Выполнение упражнения "Контур технической детали" | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 1.7 | Содержание учебного материала Изучение правил использования глобальных, локальных и клавиатурных привязок. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №7 Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок. | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 1.8 | Содержание учебного материала Изучение правил простановки размеров и ввода текста | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №8 Простановка размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 1.9 | Содержание учебного материала Изучение способа построения изображения по заданным размерам. Скругление. Фаска. Простановка размеров. Редактирование: симметрия, деформация сдвигом | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | Практическое занятие № 9 Выполнение изображения по заданным размерам | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 2.0 | Содержание учебного материала Закрепление знаний по основам работы с графическим редактором КОМПАС-3D. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №10 Чертеж детали «Вал». | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №11 Геометрические построения в графическом редакторе КОМПАС-3D | 2 | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала Изучение способов выполнения сопряжений | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №12 Выполнение сопряжений | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 2.3 | Содержание учебного материала Закрепление навыков построения изображения по заданным размерам. Простановка размеров. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №13 Выполнение чертежа детали Шаблон. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №14 Сечения и разрезы | 2 | |
| Тема 2.5 | Содержание учебного материала Изучение приемов выполнения чертежа в системе прямоугольной проекции в подсистеме | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |

| | | | |
|----------|---|----------|--|
| | чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-3D на примере детали Опора. Создание трехмерной модели по чертежу детали. | | ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №15 Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции | 2 | |
| 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №16 Построение изометрической проекции детали. | 2 | |
| Тема 2.7 | Содержание учебного материала Отработка всего процесса работы над чертежом: от создания нового документа до вывода на печать полностью оформленного изображения | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №17 Чертеж детали «Корпус» | 2 | |
| Тема 2.8 | Содержание учебного материала Выполнение чертежа с применением масштаба увеличения и линии разрыва | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №18 Чертеж детали «Ось» | 2 | |
| Тема 2.9 | Содержание учебного материала Изучение способа выполнения чертежа детали «Вал» с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D). | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №19 Выполнение чертежа детали «Вал» с использованием библиотек | 2 | |
| Тема 3.0 | Содержание учебного материала Изучение способов построения и редактирования прямоугольников и правильных многоугольников. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | |

| | | | |
|----------|---|---|--|
| | Практическое занятие №20 Изображение детали «Пластина» | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала Знакомство с моделированием трехмерных объектов в среде КОМПАС-3D. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №21 Выполнение пространственной модели пластины (выдавливание) | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.2 | Содержание учебного материала Изучение способа копирования геометрических объектов по сетке. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №22 Построение многоугольника по вписанной окружности. Копирование по сетке. | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.3 | 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. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие №23 Создание чертежа детали 3D модели. | 2 | |
| Тема 3.4 | 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. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №24 Редактирование параметризованного чертежа. | 2 | |
| Тема 3.5 | Содержание учебного материала Изучение способов копирования геометрических объектов по кривой и с углом поворота. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 1.3 |
| | Практическое занятие №25 Копирование по кривой. Копирование с углом поворота | 2 | ПК 3.3 ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.6 | Содержание учебного материала | 2 | ОК01, ОК02, |

| | | | |
|----------|---|---|--|
| | Изучение способов создания ассоциативного чертежа по модели и выполнения полезных разрезов. | | ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №26 Выполнение пространственной модели пластины. Создание ассоциативного чертежа. Выполнение полезных разрезов. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.7 | Содержание учебного материала Продолжение изучения приемов твердотельного моделирования в универсальной графической системе КОМПАС-3D. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №27 Геометрические тела | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.8 | Содержание учебного материала Изучение кинематической операции. Особенности кинематической операции твердотельного моделирования. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №28 Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 3.9 | Содержание учебного материала Изучение приемов работы с виртуальным инструментом Прямоугольник. Создание трехмерной модели Параллелепипед. Работа выполняется в подсистеме трехмерного моделирования. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №29 Форма и формообразование. Параллелепипед | 2 | |
| Тема 4.0 | Содержание учебного материала Изучение приемов построения элементов твердотельных моделей. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №30 Приемы построения элементов твердотельных моделей. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала Изучение способа выполнения чертежа детали с использованием библиотек (приложения КОМПАС-3D) и создания пространственной модели. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |

| | | | |
|----------|---|---|--------------------------------------|
| | Практическое занятие №31 Выполнение чертежа детали и пространственной модели. Использование библиотек. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.2 | Содержание учебного материала Освоить приемы автоматизированного построения чертежей резьбовых соединений с применением Конструкторской библиотеки | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №32 Прикладные библиотеки системы КОМПАС-3D. Резьбовое соединение | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.3 | Содержание учебного материала Освоить способы автоматизированного построения чертежей деталей с применением библиотеки КОМПАС – Shaft - 2D. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №33 Выполнение чертежа детали с помощью библиотеки «Компас – Shaft – 2D». | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.4 | Содержание учебного материала Изучение способов построения видов и необходимых разрезов. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №34 Создание видов. Разрезы. | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.5 | Содержание учебного материала Изучение приемов построения твердотельных моделей сборок. Изучение приемов автоматизированного построения ассоциативных сборочных чертежей. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №35 Приемы построения твердотельных моделей сборок и их ассоциативных чертежей | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.6 | Содержание учебного материала Изучение способа выполнения спецификации в ручном режиме. | 2 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №36 Выполнение спецификации в ручном режиме | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.7 | Содержание учебного материала | 2 | ОК01, ОК02, |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Получение практических навыков создания моделей элементов оборудования с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС. | | ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 3.3 |
| | Практическое занятие №37 Создание модели детали из сборочного чертежа | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 4.8 | 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 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 |
| | Практические занятия | 2 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Практическое занятие №38 Создание модели детали из сборочного чертежа | 2 | |
| Тема 4.9 | Содержание учебного материала Получение практических навыков создания сборки комбинированным способом с использованием возможностей системы автоматизированного проектирования КОМПАС. | 1 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа студента | 1 | ПК 3.3 |
| | Самостоятельная работа № 1 Создание модели сборки по сборочному чертежу изделия | 1 | ПК 6.1 – 6.3. |
| Тема 5.0 | Содержание учебного материала Получение практических навыков создания спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме | 1 | ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа студента | 1 | ПК 3.3 |
| | Самостоятельная работа № 2 Создание спецификации, связанной с моделью сборочного изделия, в полуавтоматическом режиме | 1 | ПК 6.1 – 6.3. |
| | Промежуточная аттестация | | |
| Всего во взаимодействии с преподавателем: | | 80 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация рабочей программы дисциплины Компьютерная графика проводится в **Лаборатории компьютерной графики**

Оборудование лаборатории:

Мультимедийный комплекс: 12 компьютеров и сервер объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

ПО: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Visual Studio 2010, SQL Server 2008, Cisco Packet Tracer, Azure Data Studio, Open Project, Visual Studio 2010/2019, Android Studio, Corel Draw x3, Firebird, SQL Server 2008/2014, NetEmul, OpenProj, OracleVM, Python, Trace Mod 6, yEd Graph Editor, DjVu, Arduino, VM ware, FIB Plus, антивирусное ПО, ПО для просмотра PDF-файлов. Система трехмерного моделирования Компас-3D. Система автоматизированного проектирования Mathcad, Гарант, GoogleChrome,

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, маркерная доска, комплект учебно-методической документации, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

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.

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>

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных 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 |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК; – основные понятия компьютерной графики; – основные средства для работы с графической информацией; – принципы создания и редактирования электронных чертежей. – порядок использования ГОСТ, ЕСКД и правил оформления графической (чертежи) и текстовой(спецификации) документации. | «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 |

| Результаты обучения (| Критерии оценки | Методы оценки |
|--|-----------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно работать в КОМПАС-3D; – создавать и редактировать двумерные объекты; – создавать блоки, вставлять графические изображения и ссылки; – управлять свойствами объектов; – работать со слоями: создавать, редактировать, помещать объекты в созданные слои, управлять свойствами слоев при распечатке; - выполнять построение трехмерных моделей объектов, с использованием графической системы КОМПАС-3D; – редактировать и выводить на печать чертежи, выполненные в графической системе КОМПАС-3D; – выполнять графическую часть курсовых и дипломных проектов. | | |

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 3), и хранятся в предметно-цикловой комиссии.