***Приложение***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**2022 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:**

1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568)

2.Учебного плана специальности23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**с учетом:**

3.Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568. ( регистрационный номер 23.02.07-180119, протокол от 15.01.2018, дата внесения в реестр 19.01.2018)

Организация – разработчик ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе

Преподаватель: Баранова Н.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК

Протокол № 6 от 20.01.2021

Председатель Алипов А.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Связь с другими учебными дисциплинами:

- Инженерная графика;

- Охрана труда;

- Безопасность жизнедеятельности.

Связь профессиональными модулями:

- ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

- МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

- МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

- МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.

- МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей.

- ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств:

- МДК.02.01 Техническая документация.

- МДК.02.03 Управление коллективом исполнителей.

- ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.

- МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.

- МДК.03.03 Тюнинг автомобилей.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* | Оформлять в программе Компас-3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей; | Правила построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас-3D;  Способы графического представления пространственных образов;  Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. |
| Решать графические задачи;  Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью. | Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;  Основы трёхмерной графики;  Программы, связанные с работой в профессиональной деятельности. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 134 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| лабораторные занятия | 90 |
| *Самостоятельная работа* | 8 |
| *консультация* | 2 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности** |  | **6** |  |
| **Тема 1.1** Информация и информационные процессы. Информационные технологии: назначение, виды | **Содержание учебного материала**  Информационные технологии, основные понятия. Связь ИТ с информационной системой. Виды информационных технологий. Информационные технологии обработки данных, ИТ управления, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем, ИТ автоматизированного офиса. | 2 | *ОК 2. ОК 9.* |
| **Тема 1.2** Информационные системы: их состав и классификация | **Содержание учебного материала**  Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы, по характеру взаимодействия с пользователем. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Тема 1.3**  Автоматизированные рабочие места | **Содержание учебного материала**  Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Общие принципы создания АРМ. Структура АРМ. Требования к АРМ. Классификация АРМ | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | |
| **Раздел 2. Технические средства информационных технологий** |  | | **4** | |  | | |
| **Тема 2.1** Технические характеристики современных компьютеров | **Содержание учебного материала**  Общие принципы построения ЭВМ. Устройство и принцип действия ЭВМ. | | 2 | | *ОК 2. ОК 9.* | | |
| **Тема 2.2** Технические средства ввода и вывода информации | **Содержание учебного материала**  Мониторы. Печатающие устройства. Сканеры. Цифровые камеры. Технические средства презентаций. Многофункциональные периферийные устройства. | | 2 | | *ОК 2. ОК 9.* | | |
| **Раздел 3.**  **Программное обеспече-ние информационных технологий** |  | | **100** | |  | | |
| **Тема 3.1** Программное обеспечение информационных технологий | **Содержание учебного материала**  Базовое и прикладное программное обеспечение. | | 2 | | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* | | |
| **Тема 3.2**  Система автоматизи-рованного проектирования «КОМПАС-3D» |  | | 56 | | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* | | |
| **Тема 3.2.1** Машиностроительное черчение | **Содержание учебного материала**  Сеанс работы с документами в «КОМПАС-3D». Строки меню. Горячие клавиши. Панель управления для создания чертежей. Создание фрагментов чертежа. Обозначение стандартных масштабов в основной надписи и на изображениях. Типы линий на чертежах. Заполнение граф основной надписи. Построение геометрических фигур. Измерение и нанесение размеров. Удаление построенного. | | 4 | | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* | | |
| **1** | | **2** | | **3** | | **4** |  |
|  | | **Лабораторная работа №1** «Построение отрезков с заданием типа линии. Построение геометрических примитивов»  **Лабораторная работа №2** «Особенности нанесения размеров в системе КОМПАС»  **Лабораторная работа №3** «Построение скруглений, усечение кривой. Копирование объектов по окружности»  **Лабораторная работа №4** «Выполнение чертежа плоской детали»  **Лабораторная работа №5** «Сечения и разрезы»  **Лабораторная работа №6** «Выполнение чертежа детали, изготавливаемой точением»  **Лабораторная работа №7** «Выполнение чертежа детали, включающей в себя формы многогранных тел»  **Лабораторная работа №8** «Выполнение чертежа сборочной единицы»  **Лабораторная работа №9** «Выполнение чертежа сборочной единицы. Создание спецификации сборочного чертежа» | | 18 | |  |  |
| **Тема 3.2.2**  **Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС-3D** | | **Лабораторная работа №10** «Построение моделей операциями выдавливания»  **Лабораторная работа №11** «Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями»  **Лабораторная работа №12** «Построение моделей операциями вращения»  **Лабораторная работа №13**«Построение моделей кинематическими операциями»  **Лабораторная работа №14** «Построение моделей операцией по сечениям»  **Лабораторная работа №15** «Построение трехмерной модели сборочной единицы»  **Лабораторная работа №16** «Построение трехмерной модели сборочной единицы. Разнесение сборки»  **Лабораторная работа №17**«Моделирование сборки узла передаточного механизма» | | 32 | | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся –** Основные сведения о модуле трехмерного моделирования системы КОМПАС-3D. Основы трехмерного моделирования. Основные приемы создания трехмерных моделей. Основные приемы редактирования трехмерной модели. Дополнительные технологии моделирования. | | 2 | |  |  |
|  | | **Итого за 1 семестр** | | 68 часов | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| **Тема 3.3**  Обработка текстовой информации | **Лабораторная работа №18** «Создание, общее форматирование и сохранение документа в текстовом редакторе»  **Лабораторная работа №19** «Создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. Работа с многоколоночным документом»  **Лабораторная работа №20** «Создание математических формул»  **Лабораторная работа №21** «Работа с таблицами в текстовом редакторе»  **Лабораторная работа №22** «Встроенный векторный графический редактор. Работа с панелью *Рисование*»  **Лабораторная работа №23** «Работа с большими документами. Создание сносок и оглавления. Установка нумерации страниц» | 12 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* | |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся –** Создание, общее форматирование и сохранение деловых документов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Оформление формул. Создание документов на основе шаблонов. | 2 |  | |
| **Тема 3.4**  Основы работы в электронных таблицах | **Лабораторная работа №24** «Основы работы в табличном процессоре. Ввод и редактирование данных в ячейках»  **Лабораторная работа №25**«Форматирование данных в ячейках. Копирование и перемещение данных»  **Лабораторная работа №26** «Абсолютная и относительная адресация»  **Лабораторная работа №27** «Использование функций в табличном процессоре»  **Лабораторная работа №28**«Построение графиков, диаграмм и линий тренда в табличном процессоре» | 10 | | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся -** Ввод текстовых и числовых данных, формул. Форматирование данных. Относительная и абсолютная адресация. Использование функций. Построение диаграмм. | 2 | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 3.5**  Технология использования СУБД | **Лабораторная работа №29** «Создание, редактирование и модификация таблиц БД с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД»  **Лабораторная работа №30** «Создание и редактирование пользовательских форм для ввода данных.  **Лабораторная работа №31**«Обработка данных с помощью запросов в СУБД. Создание и редактирование отчетов в СУБД» | 6 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся –** Создание, редактирование и модификация таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД. Создание пользовательских форм для ввода данных. Работа с данными с использованием запросов. Создание отчетов. | 2 |  |
| **Тема 3.6**  Создание электронных презентаций | **Лабораторная работа №32** «Создание и оформление новой презентации»  **Лабораторная работа №33** «Настройка показа презентации» | 4 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Тема 3.7**  Редактирование и обработка графической информации | **Лабораторная работа № 34** ««Знакомство с интерфейсом векторного графического редактора Inkscape»  **Лабораторная работа № 35** «Знакомство с интерфейсом растрового графического редактора Gimp. Использование инструментов выделения и перемещения» | 4 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Раздел 4. Системы оптического распознавания текста** |  | **2** |  |
| **Тема 4.1**  Организация работы в FineReader.  Возможности программы. | **Лабораторная работа № 36** «Организация работы в программе FineReader» | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 5. Компьютерные справочно-поисковые системы** |  | **4** |  |
| **Тема 5.1**  Обзор компьютерных СПС | **Содержание учебного материала**  Возможности российских справочных правовых систем и история их развития. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Тема 5.2**  Справочная правовая система  «Консультант плюс» | **Лабораторная работа №37** «Основы организации поиска документов в СПС Консультант плюс» | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Раздел 6. Компьютерные сети** |  | **4** |  |
| **Тема 6.1**  Компоненты вычислительной сети. | **Содержание учебного материала**  Компоненты вычислительной сети. Среда передачи данных. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Тема 6.2**  Классификация сетей по масштабам, архитектуре и стандартам организации | **Содержание учебного материала**  Классификация сетей по масштабам. Классификация сетей по топологии (архитектуре). Классификация сетей по стандартам организации. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Раздел 7.**  **Основы проектирования**  **Web-страниц** |  | **2** |  |
| **Тема 7.1**  Графические редакторы Web-страниц. | **Содержание учебного материала**  Основы проектирования Web-страниц. Язык HTML. Редакторы web-страниц. Рекомендации по созданию web-страниц. Индустриальная разработка web-сайтов. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 8. Основы информационной и компьютерной безопасности** |  | **4** |  |
| **Тема 8.1**  Информационная безопасность | **Содержание учебного материала**  Безопасность в информационной среде классификация средств защиты. Программно-технический уровень защиты. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Тема 8.2**  Защита от компьютерных вирусов | **Содержание учебного материала**  Защита от компьютерных вирусов. Организация безопасной работы с компьютерной техникой. | 2 | *ОК 2. ОК 9. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.4.* |
| **Консультации** | | **2** |  |
| **Итого за 2 семестр** | | **60 часов** |  |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **6** |  |
| **Всего:** | | **134 часа** | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие специальные помещения:

Кабинет *«***Информационные технологии в профессиональной деятельности»,**

оснащенный оборудованием:

Комплект учебной мебели;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (стол, стул, ПК);

Маркерная доска;

компьютерные столы;

компьютерные стулья;

шкаф для учебных пособий;

Интерактивная доска;

Мультимедийный проектор;

МФУ;

ПК;

ПО:

- ППП LibreOffice 5.2

- САПР КОМПАС-3D V16

- САПРТПВЕРТИКАЛЬ 2014

- ABBYYFine Reader 12 Professional Edition

- СПСКОНСУЛЬТАНТПЛЮС

- Adobe Reader 9

- Work Space V9.6.0.21

- SMART Notebook 11

- графический редактор Gimp

- графический редактор Inkscape

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Горев А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт. Учебник для СПО. –М.: Юрайт, 2016. – 271 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Оганесян, В. О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В. О. Оганесян, А. В. Курилова. - 3-е изд., стер. - Москва : ИЦ «Академия», 2018. - 224 с. - ISBN 978-5-4468- 8428-5. - Текст : непосредственный.
2. Оганесян, В. О. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студентов учреждений СПО / В. О. Оганесян. - 2-е изд., стер. - Москва : ИЦ «Академия», 2018. - 224 c. - ISBN 978-5-4468-8428-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Академия : [сайт]. — URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/416306/>
3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 c. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87074.html (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 c. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87389.html (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Дубина, И. Н. Информатика: информационные ресурсы и технологии в экономике, управлении и бизнесе : учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина, С. В. Шаповалова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 170 c. — ISBN 978-5-4488-0277-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84677.html (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователейЭлектронный учебник по «Компас», встроенный в программу.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru;
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru;
8. Официальный сайт фирмы «Аскон», предоставляющий свободно распространяемое программное обеспечение для образовательных целей www.ascon.ru;
9. Самоучитель AUTOCAD http://autocad-specialist.ru/
10. Официальный сайт фирмы «Корс-Софт», предоставляющий свободно распространяемое программное обеспечение для образовательных целей [www.kors-soft.ru](http://www.kors-soft.ru/).
    * 1. **Дополнительные источники**

1. Феофанов, А.Н. Основы машиностроительного черчения/ А.Н. Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 80 с.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/ Е.В. Михеева. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 416 с.

3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие/ Е.В. Михеева. - Учеб. пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| знания |  |  |
| Правил построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D; | Использовать программу Компас 3D при построении трехмерных моделей деталей по правилам построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений | Текущий контроль в форме: тематических тестов.  Тестирование  Индивидуальный опрос  Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. |
| Способов графического представления пространственных образов; | Демонстрация знаний способов графического представления пространственных образов | Проверка конспекта лекций  Экспертная оценка в форме: защиты отчёта  по практическому занятию. |
| Возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; | Демонстрация знания существующих пакетов прикладных программ компьютерной графики и их основных возможностей | Тестирование  Экспертная оценка в форме: защиты отчёта  по практическому занятию. |
| Основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности; | Демонстрировать применение положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности; | Тестирование  Экспертная оценка в форме: защиты отчёта  по практическому занятию. |
| Основ трёхмерной графики;  Программ, связанные с работой в профессиональной деятельности. |  | Тестирование  Экспертная оценка в форме: защиты отчёта  по практическому занятию. |
| Умения: |  |  |
| Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой и практическим заданием | Письменная самостоятельная работа  Практические занятия |
| Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;  Решать графические задачи;  Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью. | Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;  Решать графические задачи;  Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью. | Индивидуальный опрос  Практические работы |