**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский технический колледж»**

**ГАПОУ КО «КТК»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**по специальности**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**(базовый уровень)**

**Курс IV**

**Калуга, 2017**

ОДОБРЕНА

дисциплинарно-цикловой комиссией

Профессионального цикла по специальностям:

09.02.02 «Компьютерные сети»

09.02.04 «Информационные системы ( по отраслям)»

10.02.01« Организация и технология защиты информации»

Протокол № 1 от « » сентября 2017 г.

Председатель ДЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А.Денисова

Составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта Зам. директора по НМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.А. Никитина

Разработчик:

Мелешенко Мария Сергеевна- преподаватель ГАПОУ КО «КТК»

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САПР** | **стр.**  **4** |
| 1. **результаты освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САПР** | **7** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САПР** | **8** |
| 1. **условия реализации программы УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САПР** | **11** |
| 1. **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ САПР** | **13** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Программа учебной дисциплины может быть использована по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональные дисциплины «Системы автоматизированного проектирования».

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

**уметь:**

создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном

компьютере;

**знать:**

основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины**:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *99* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *66* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *-* |
| практические занятия | *46* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| ***Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов учебной дисциплины и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования** |  | | | |
| **Тема 1.1 Проектирование** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Уровни и этапы проектирования. Классификация проектных процедур. |
| **Раздел 2. Автоматизация проектирования конструкторской документации в системе** |  | | | |
| **Тема 2.1.**  **Графический интерфейс программы AutoCAD** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Технология автоматизированного проектирования в системе AutoCAD |
| **Практические занятия** | | **10** |
| 1 | Знакомство с рабочей средой программы AutoCAD. |
| 2 | Системы координат. Рисование отрезков. |
| 3 | Способы построения геометрических фигур. |
| 4 | Основы создания чертежа. |
| 5 | Создание изображений с использованием базовых графических примитивов. |
| **Тема 2.2.**  **Проекционное компьютерное черчение** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Инженерная компьютерная графика. |
| **Практические занятия** | | **16** |
| 1 | Проекционное черчение средствами компьютерной графики. |
| 2 | Организация работы с чертежами в системе AutoCAD. |
| 3 | Построение трёхпроекционного изображения детали Стойка. |
| 4 | Создание чертежа Вала. |
| 5 | Создание шпоночного паза: команды Круг, Штриховка, Фаска. |
| 6 | Создание чертежа детали Кронштейн. |
| 7 | Создание чертежа детали Корпус. |
| 8 | Создание чертежа детали Опора. |
| **Тема 2.3.**  **Размерные стили. Таблицы.** | **Практические занятия** | | **6** | **3** |
| 1 | Нанесение размеров на чертеже. Компоновка, масштабирование и печать чертежей. |
| 2 | Компоновка, масштабирование и печать чертежей. |
| 3 | Создание таблиц в AutoCAD. Спецификация. |
| **Раздел 3. Автоматизация проектирования технологической документации** |  | | |  |
| **Тема 3.1. Формирование электрических схем** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Понятие, виды электрических схем. УГО. |
| **Практические занятия** | | **6** |
| 1 | Создание чертежа электрической схемы. |
| 2 | Создание чертежа электрической схемы "Автомат переключения фар автомобиля". |
| 3 | Блоки и блоки с атрибутами. |
| **Раздел 4. Объёмное моделирование** |  | | | |
| **Тема 4.1. Методы и средства 3Д-моделирования** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Средства трёхмерного моделирования. |
| **Практические занятия** | | **6** |
| 1 | Создание 3Д-объектов с использованием стандартных 3Д-примитивов. |
| 2 | Создание чертежа гнутой детали. |
| 3 | Проектирование трёхмерной модели сварного изделия. |
| **Тема 4.2. Пространственные модели** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Пространство модели, листа, видовые экраны. |
| **Тема 4.3.**  **Объёмная сборка узла** | **Содержание учебного материала** | | **2** | **3** |
| 1 | Назначение и содержание чертежей сборочных единиц. |
| **Тема 4.4.**  **Фотореалистичное изображение** | **Содержание учебного материала** | | **4** | **3** |
| 1 | Моделирование материала объекта. |
| 2 | Рендеринг. |
| **Практические занятия** | | **2** |
| 1 | Построение фотореалистичного изображения. |
| **Дифференцированный зачёт** | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа при изучении учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности**  Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчётов по лабораторным работам, подготовку презентаций и сообщений | | | **33** |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление практических и графических работ, отчётов и подготовка к его защите.  В масштабе 2:1 выполнить чертёж детали Винт регулировочный и в масштабе 1:1 чертёж детали Колпачок.  Построить модель детали Клапан.  Построить модель детали Винт регулировочный.  Построить модель детали Прокладка. | | |  |  |
| **Всего:** | | | **99** |  |

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Инженерного компьютерного проектирования».

Оборудование учебного кабинета:

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия;

комплект плакатов;

информационные стенды;

комплект кодотранспорантов;

программное обеспечение (AutoCAD)

Технические средства обучения:

компьютеры на 10 рабочих мест;

компьютер преподавателя;

сканер;

принтер;

плоттер;

мультимедийное оборудование;

кодоскоп.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студ. среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.

**Дополнительные источники:**

Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2012. – 364с.

Чекмарев А.И. Справочник по черчению: Учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 336 с.

www.ascon.ru

**Мультимедийные объекты:**

1. [Общие сведения о сборочных чертежах (И)](http://fcior.edu.ru/card/19175/obshie-svedeniya-o-sborochnyh-chertezhah-i.html)

2. [Общие сведения о сборочных чертежах (К1)](http://fcior.edu.ru/card/19225/obshie-svedeniya-o-sborochnyh-chertezhah-k1.html)

3. [Рабочие чертежи деталей (П)](http://fcior.edu.ru/card/19205/rabochie-chertezhi-detaley-p.html)

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел (тема) учебной дисциплины** | **Результаты**  (освоенные умения, усвоенные знания) | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| **Тема 1**  Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. | **Умение правильно**  Применять техническое обеспечение САПР  Настраивать компьютер, принтер и необходимый режим работы.  **Знание**  Состав и назначение технического обеспечения САПР  Виды и назначения программного обеспечения САПР. | **Правильность**  -выполнения заданий в различных графических программах на компьютере | Текущий контроль:  -выполнение индивидуальных домашних заданий. |
| **Тема 2**  Автоматизация проектирования конструкторской документации в системе. | **Умение правильно**  Создавать шаблоны чертежей  Работать со слоями  Создавать несложные спецификации  Создавать несложные чертежи деталей и узлов.  **Знание**  Области применения системы AutoCAD  Возможности плоскостного черчения  Основные графические элементы | **Правильность**  -выполнения заданий в различных графических программах на компьютере | Текущий контроль:  -выполнение индивидуальных домашних заданий. |
| **Тема 3**  Автоматизация проектирования технологической документации | **Умение правильно**  Создавать шаблоны чертежей  Работать со слоями  Создавать несложные спецификации  Создавать несложные чертежи деталей и узлов.  **Знание**  Области применения системы AutoCAD  Возможности плоскостного черчения  Основные графические элементы | **Правильность**  -выполнения заданий в различных графических программах на компьютере | Текущий контроль:  -выполнение индивидуальных домашних заданий. |
| **Тема 4**  Объёмное моделирование | **Умение правильно**  оформлять чертежи на персональном  компьютере;  работать в программах по объемному моделированию  **Знание**  основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере | **Правильность**  -выполнения заданий в различных графических программах на компьютере | Текущий контроль:  -выполнение индивидуальных домашних заданий. |