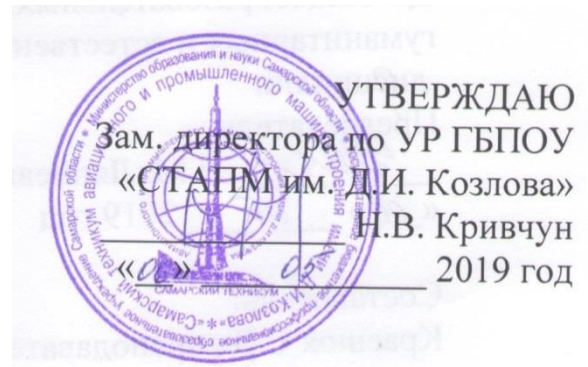


ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова»

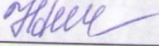


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

*Математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления*

2019г

ОДОБРЕНО
ЦК общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин
Председатель
 Н.М. Ляпнева
« 00 » 05 2019 год

Составитель: Ещенко Д.Р., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. N 448).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	16
6. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	17 18
7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1 Область применения модульной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО: 27.02.04 Автоматические системы управления разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина "Компьютерное моделирование» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть - 84 часа

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- особенности применения системных программных продуктов;
- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования;

Вариативная часть- 21 час

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

ПК 1.1. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 1.2. Обеспечивать выполнение электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 1.3. Выполнять работы по наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 2.1. Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 2.3. Снимать и анализировать показания приборов.

ПК 3.1. Диагностировать электронное оборудование и системы автоматического управления.

ПК 3.2. Производить ремонт электронного оборудования и систем автоматического управления.

ПК 3.3. Обеспечивать тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и небольшой ремонт компьютерных и периферийных устройств.

1.4 Количество часов на освоение модульной рабочей программы:

Максимальной учебной нагрузки студента – 105 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 70 часов;
- самостоятельной работы студента – 35 часа;
- практические работы – 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>105</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	<i>70</i>
лабораторные занятия	<i>62</i>
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>35</i>
в том числе:	
работа над материалом учебника, конспектом лекций,	<i>8</i>
работа со справочным материалом,	<i>4</i>
выполнение индивидуальных заданий,	<i>8</i>
решение задач,	<i>8</i>
работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам):	<i>7</i>
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графические редакторы			
Введение. Моделирование как метод научного познания.	Цели и задачи моделирования. Понятие «модель». Моделирование в естественных и технических науках.	1	
Тема 1.1. Основы компьютерной графики.	Содержание учебного материала Программное обеспечение для создания, просмотра и обработки графической информации. Текстовый редактор. Работа с текстом (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста). Презентация и анимация графических и текстовых объектов. Средства организации чертежа (система координат, единицы измерения, слои, графические примитивы). Основные понятия о растровом и векторном изображении. Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов. Виды программного обеспечения для графики математического моделирования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «История развития компьютерного моделирования»	2	
Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики	Содержание учебного материала Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, Corel Draw, AutoCAD. Окна программ векторной графики. Особенности импорта и экспорта изображений и макетов. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему: «Роль компьютерного моделирования в моей профессиональной деятельности»	2	
Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики.	Содержание учебного материала Виды графических программ растровой графики: Paint, Adobe Photoshop. Понятие слоя, создание изображения со слоями; копирование, перемещение, наложение, удаление слоев. Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D). Масштабирование изображений. Панели инструментов программ Paint, Adobe Photoshop и др. Растровый способ формирования графических образов. Вставка и редактирование рисунков. Геометрическое моделирование, преобразование растровых и векторных изображений.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Чертеж детали Подшипник. Нанесение размеров на чертеж детали Подшипник.	3	
Раздел 2. Графическое моделирование			
Тема 2.1. Введение в трехмерное моделирование в системе Компас	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №1 Основные элементы интерфейса системы Компас. Основные типы документов. Управление масштабом и изображением модели. Режимы отображения детали	4	
	Практическое занятие №2 Дерево построения детали. Системы координат и плоскости проекций. Создание детали 3D	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка сообщений по темам: Каркасное моделирование; Поверхностное моделирование; Твердотельное моделирование; Дополнительные профессиональные возможности системы Компас 2.Оформление отчетов по выполненным работам 3.Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков в системе Компас. Построение детали Упор	7	
Тема 2.2. Приемы создания моделей	Практические занятия	18	
	Практическое занятие №3 Создание основания детали. Приклеивание и вырезание дополнительных элементов детали Вилка	4	
	Практическое занятие №4 Дополнение компонентов из файлов. Ролик	4	
	Практическое занятие №5 Отсечение, зеркальное копирование и построение массивов элементов. Построение вспомогательных элементов детали Кронштейн	4	
	Практическое занятие №6 Ассоциативный чертеж детали Вилка.	4	
	Практическое занятие №7 Ассоциативный чертеж детали Ролик.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Оформление отчетов по выполненным работам 2. Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков в системе Компас. Построение детали Рычаг	8	
Тема 2.3. От трехмерной модели к плоскому чертежу	Практические занятия	12	
	Практическое занятие №8 Создание сборки изделия. Блок направляющий.	4	
	Практическое занятие №9 Использование библиотек стандартных изделий.	4	
	Практическое занятие №10 Создание сборочного чертежа. Блок направляющий.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Оформление отчетов по выполненным работам 2.Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков в системе Компас. Сборочная модель клапана	5	
Тема 2.4. Дополнительные возможности моделирования.	Практические занятия	24	
	Практическое занятие №11 Построение тел вращения. Вал червячный	4	
	Практическое занятие №12 Моделирование листовых деталей. Корпус	4	
	Практическое занятие № 13 Моделирование поверхностей. Термопистолет	4	
	Практическое занятие №14 Кинематические элементы и пространственные кривые. Стул.	4	
	Практическое занятие №15 Кинематические элементы и пространственные кривые. Трубопровод.	4	
	Практическое занятие №16 Построение элементов по сечениям. Молоток.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Оформление отчетов по выполненным работам 2.Выполнение тренировочных заданий по отработке навыков в системе Компас. Построение Вал-шестерня	8	
	Комплексный экзамен		
	Итого	105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

Основные источники:

1. Чемпинский Л.А. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении, уч.пособие, М., «Академия», 2002г
2. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика, учебник, М., «Высшая шк.»,2004г.
3. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика, практикум, СПб, БХВ, 2004г.

Дополнительная литература:

1. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике на компьютере, уч. лос., М.«Высшая школа», 2004,07г.
- 2.Петров И.Г. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приёмы прикладного проектирования, М., «СОЛОН пресс», 2004г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых занятий, самостоятельных проверочных работ и во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы;	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">- оценивание отчётов по выполнению практических работ;- защита рефератов;- индивидуальный опрос.- устный опрос на лекциях, практических занятиях; -контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);
Обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">- особенности применения системных программных продуктов;- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования	- выполнение всех видов самостоятельных работ. Итоговый контроль: <ul style="list-style-type: none">- экзамен.

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Виды накопителей информации	2	Конференция
2.	Оформление документов в Paint	2	Урок- игра
3.	Программы-переводчики	2	Семинар
4.	web технологии и виды их применений	2	Семинар

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	