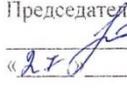


Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Краснокаменский горно-промышленный техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК
преподавателей общепрофессионального
и профессионального циклов
Председатель ПЦК

 /Е.Б. Батура/
« 27 » Ноябрь 2020 г.

Согласовано:
заместитель директора по УР
 /Л.В. Винокурова/
« 27 » Ноябрь 2020 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
для специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Программа подготовки
базовая

Форма обучения
заочная

Краснокаменск, 2020

Программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

27.02.04 Автоматические системы управления

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краснокаменский горно-промышленный техникум» г. Краснокаменска.

Разработчики:

Маслов Дмитрий Анатольевич, преподаватель ГАПОУ КГПТ
ФИО должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ), разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **27.02.04 Автоматические системы управления**, укрупненной группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла ППССЗ.

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

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

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

знать:

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

Формируемые компетенции ПК 1.1 – 3.3

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **75** часов, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **10** часов
 - самостоятельной работы обучающегося **65** 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)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
лекций	2
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	65
в том числе:	
выполнение чертежей деталей, соединений	
выполнение домашней контрольной работы	
Промежуточная аттестация	<i>в форме дифференцированного зачета</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (индивидуальный проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала	4	
	Понятие модели и моделирования. Классификация моделей.	2	1
Тема 1 Моделирование в электронных таблицах	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие 1 Этапы моделирования в электронных таблицах. Расчёт геометрических параметров объекта. Моделирование ситуаций. Обработка массивов данных.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование темы «Компьютерное моделирование. Основные этапы разработки и исследования информационных моделей на компьютере». Моделирование биологических процессов. Моделирование движения тела под действием силы тяжести. Моделирование случайных процессов.	8	
Тема 2 Информационные модели в базах данных	Содержание учебного материала	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование темы «Этапы создания информационных моделей в базах данных». Создание информационной модели «Сотрудники» Подготовить презентацию об использовании компьютерного моделирования в профессии.	14	3
Тема 3 Компьютерное моделирование в системе MathCad	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие 2 Знакомство с MathCad. Основы работы в системе MathCad. Ввод и редактирование формул. Построение графиков в системе MathCad.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Построение графиков в системе MathCad. Действия над матрицами в MathCad. Решение алгебраических уравнений в MathCad.	8	3
Тема 4 Моделирование и проектирование в системе Компас 3D	Содержание учебного материала	24	
	Практическое занятие 3 Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3D LT. Основы построения чертежей простых фигур в КОМПАС-3D. Создание графических примитивов в КОМПАС-3D.	2	2

	<p>Практическое задание 4 Трехмерное построение многогранников в Компас 3D LT. Трехмерное построение тел вращения в Компас 3D LT. Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”. Трехмерное моделирование сложных тел с применением операции параллельного переноса.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине Выполнение индивидуальных технических заданий: Трехмерное моделирование с применением кинематической операции. Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям. Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта. Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта к сложному объекту. Трехмерное моделирование модели с применением операции зеркальное отражение. Тестирование Выполнение домашней контрольной работы</p>	35	3
	<p>10 + 65 (самостоятельная работа)</p>	75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Королёв А.Л. Компьютерное моделирование /Учебник – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2018 г.
2. Королёв А.Л. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2018 г.
3. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование – М.: Издательство Академия, 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Герасимов А. Новые возможности КОМПАС-3D V13. Самоучитель. – Спб.: БХВ-Петербург, 2017 г.
2. Талалай П. Г. КОМПАС-3D V11 на примерах – Спб.: БХВ-Петербург, 2017 г.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс] /www. OZON.ru/.
2. Сайт Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] /www. [1september](http://1september.ru/).ru/.
3. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /www. ug.ru./.
4. Сайт «Клуб студентов “Технарз”» [Электронный ресурс] http://c-stud.ru/work_html/
5. <http://www/mevriz/ru/>
6. <http://www/new-management/info/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности Использовать прикладные программные графические редакторы информационно-поисковые системы.	Отчет по практическим работам Домашняя контрольная работа
Знать:	
Особенности применения системных программных продуктов Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования.	Тестирование, отчет по практической работе №1 Домашняя контрольная работа

