


Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Симферопольский колледж радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
 В.И.Полякова
« 20 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Компьютерное моделирование


Специальность: 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Симферополь
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерное моделирование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утвержденного приказом Министерства образования и науки №812 от 28.07.2014 года.

Организация-разработчик - Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

Разработчик – преподаватель ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники»

- Фролова Ирина Ивановна 

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии № 2

« 25 » 06 2019г. протокол № 11

Председатель ЦМК  Ислямова Э.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	6
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 «Компьютерное моделирование»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.10 **Радиосвязь, радиовещание и телевидение**.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математического и общего естественнонаучного учебного цикла

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

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

- использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- осуществлять имитационное моделирование;
- решать задачи из теории массового обслуживания;
- запускать, сохранять, открывать файлы в GPSS World;
- моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World;

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

- основные приемы и методы автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные продукты и пакеты прикладных программ;
- области применения имитационного моделирования;
- характеристики систем массового обслуживания различных типов;
- структуру GPSS World, состав и структуру главного меню;
- примеры непроизводственных и производственных систем.

Освоение учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания

ПК 1.2 Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания

ПК 2.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей

ПК 2.2 Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи

- ПК 2.3 Производить администрирование сетевого оборудования
- ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа
- ПК 2.5 Работать с сетевыми протоколами
- ПК 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей
- ПК 3.1 Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания
- ПК 3.2 Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению
- ПК 3.3 Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование у обучающегося формируются **общие компетенции:**

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;
самостоятельной работы обучающегося **32** 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
- чтение и анализ литературы	18
- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	11
- подготовка к тестированию по разделу	3
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.02 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа(проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Информатика		22	
Тема 1.1 Понятие об информации, свойства информации	Содержание учебного материала:	2	1
	1. Цели и задачи дисциплины. Понятие об информации и её свойствах.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	Чтение и анализ литературы		
Тема 1.2 Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Состав, структура, принципы ЭВМ. Архитектура ПК.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	2
	Чтение и анализ литературы		
Тема 1.3 Основные приемы и методы автоматизированной обработки информации	Содержание учебного материала:	2	
	1. Технологии обработки информации. Технология обработки текстовой информации. Коммуникационные технологии		1
	Лабораторные занятия	6	
	Создание документов с изображениями, объектами и формулами в текстовом редакторе		2
	Создание и использование основных формул в MS Excel		2
	Табличный процессор. Работа с несколькими рабочими листами		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа(проект).	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	2
	Чтение и анализ литературы. Подготовка к тестированию по разделу. Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		
Раздел 2 Компьютерное моделирование		74	78
Тема 2.1 Основные понятия компьютерного моделирования. Классификация моделей	Содержание учебного материала:	2	1
	1. Понятие системы и процесса, модели системы и модели процесса; классификация моделей по различным признакам		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	Чтение и анализ литературы		
Тема 2.2 Этапы моделирования. Компьютерный эксперимент, этапы его проведения	Содержание учебного материала	2	1
	Этапы проведения моделирования, компьютерного эксперимента. Проведение компьютерного моделирования в соответствии с выделенными этапами		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	Чтение и анализ литературы		
Тема 2.3 Компьютерные модели физических процессов	Содержание учебного материала	2	1
	1. Примеры непроектируемых и проектируемых систем; сущность физических процессов. Проведение компьютерного моделирования физических процессов		
	Лабораторные занятия	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа(проект).	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Инструментальные программные средства компьютерного моделирования	Содержание учебного материала	2	2
	1. Основные системы компьютерного моделирования. Структура GPSS World		
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия Знакомство с пакетом GPSS World Изучение основ работы с моделями систем в GPSS World	6	2 2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	4	2
Тема 2.5 Имитационное моделирование процессов и систем	Содержание учебного материала	2	2
	1. Технология проведения имитационного моделирования. Использование GPSS World для моделирования производственных и непроизводственных систем		
	Лабораторные занятия Построение графиков в GPSS World Построение таблиц и гистограмм в GPSS World Изучение средств наблюдения за процессом моделирования в среде GPSSW Оформление имитационных моделей	8	
			2
			2
			2
			2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	4	2
Тема 2.6 Основные понятия систем массового	Содержание учебного материала	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа(проект).	Объем часов	Уровень освоения
обслуживания	1. Определение системы массового обслуживания, основные понятия, области применения		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	Чтение и анализ литературы		
Тема 2.7 Классификация систем массового обслуживания	Содержание учебного материала	2	1
	1. Основные классы систем массового обслуживания, их характеристики; структурная и концептуальная схемы системы массового обслуживания		
	Лабораторные занятия	10	2
	Моделирование системы с использованием блоков GENERATE, TERMINATE, ADVANCE, SEIZE, RELEASE, QUEUE, DEPART		2
	Моделирование телефонной станции с одним оператором		2
	Моделирование системы с использованием блоков STORAGE, ENTER, LEAVE		2
	Создание сложной многоканальной модели в пакете GPSS World		2
	Оформление результатов работы систем массового обслуживания		2
	Практические занятия	-	
Тема 2.8 GPSS World как средство создания систем массового обслуживания	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Чтение и анализ литературы		1
	Содержание учебного материала	2	
	1. Моделирование одноканальных систем массового обслуживания в GPSS World. Моделирование многоканальных систем массового обслуживания в GPSS World		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа(проект).	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные занятия	10	
	Моделирование систем массового обслуживания с ожиданием		2
	Моделирование систем массового обслуживания с отказами		2
	Моделирование систем массового обслуживания смешанного типа с различными дисциплинами обслуживания		2
	Моделирование сетей массового обслуживания		2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Чтение и анализ литературы. Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к тестированию по разделу		2
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		96	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета Компьютерного моделирования.

Оборудование кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- мультимедиа проектор;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение GPSS World, MS Office.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (не старше 5 лет)

Нормативные и нормативно-технические документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 года № 849.

Основные источники:

1. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World [Электронный ресурс]: Уч.пос./ Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 112с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com». - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=500951>
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015. – 544с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com». - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492670>
3. Экономико-математические методы в примерах и задачах [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / А.Н.Гармаш, И.В.Орлова, Н.В.Концевая и др.; Под ред. А.Н.Гармаша - М.: Вуз. уч.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 416с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com». - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=416547#>

Электронные ресурсы:

1. Электронная страница разработчиков и пользователей GPSS [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.gpss.ru/>
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
Уметь: - использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ; - осуществлять имитационное моделирование; - решать задачи из теории массового обслуживания; - запускать, сохранять, открывать файлы в GPSS World; - моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World;	- использование базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ при решении задач имитационного моделирования; - выполнение имитационного моделирования; - решение задач по теории массового обслуживания, умение выполнять действия с файлами в GPSS World, - производить моделирование задач непроизводственных и производственных систем с применением GPSS World	- экспертная оценка защиты лабораторных работ; - опрос, тестирование
Знать: - основные приемы и методы автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем; - базовые системные продукты и пакеты прикладных программ; - области применения имитационного моделирования; - характеристики систем массового обслуживания различных типов; - структуру GPSS World, состав и структуру главного меню; - примеры непроизводственных и производственных систем	- определение общего состава и структуры ЭВМ и вычислительных систем; - понимание основных приемов и методов автоматизированной обработки информации; - анализ области применения имитационного моделирования; - понимание характеристик систем массового обслуживания различных типов; - знание структуры GPSS World, состава и структуры главного меню; - формирование примеров непроизводственных и производственных систем	Оценка отчета по выполнению лабораторных работ Подготовка к тестированию по разделу 1 Оценка выполнения тестовых заданий по разделу 2

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ	решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	работа с программой GPSS World; просмотр видеороликов по темам курса	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении материала курса	

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области развития имитационного моделирования	работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности
---	---	---