

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ № 54» ИМЕНИ П.М. ВОСТРУХИНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН. 02. Компьютерное моделирование
специальности**

11.02.08 Средства связи с подвижными объектами

**Москва
2017**

РАССМОТРЕНА

Предметной цикловой комиссией
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 г.
Председатель ПЦК
_____ О.Н. Бобкова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОУП «КС № 54»
_____ И.Г. Бозрова

Составители:

Попова О.В., Маргвелашвили Л.В., Грушкин В.А. преподаватели ГБПОУ
«Колледж связи №54»

Ф.И.О., должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.08 Средства связи с подвижными объектами

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

Дисциплина направлена на актуализацию соответствующих общих и профессиональных компетенций:

ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК2.1.Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа

ПК2.2.Работать с сетевыми протоколами

Целью настоящей дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о принципах анализа информационных систем, способности самостоятельно выполнять имитационное моделирование информационных систем, компьютерных сетей и их отдельных компонент.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
лабораторных работ – 48 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
В том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
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 работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Основы компьютерного моделирования</i>	45	
Введение	Содержание учебного материала:	6+5ср	2
	1 Предмет дисциплины. Понятие модели и моделирования.	2	
	Практические занятия	4	
	№ 1. Работа в текстовом редакторе WORD. Правила выполнения редактирования текстового материала		
	№ 2. Моделирование с помощью шаблона в MSWORD.		
	Самостоятельная работа №1: наработка практики в использовании текстовых редакторов: MicrosoftWord.	5	
Тема 1.1. Программное обеспечение компьютерного моделирования	Содержание учебного материала:	6+5ср	2
	1 Пакеты прикладных программ для моделирования	4	
	Практическое занятие	2	
	№3. Знакомство и сравнение возможностей программного обеспечения для компьютерного моделирования		
	Самостоятельная работа №2: освоение интерфейсов изученных программ	5	
Тема 1.2. Основы создания и редактирования компьютерной модели	Содержание учебного материала:	8+6ср	2
	1 Общий состав и структура ПК и ИС	2	
	Практические занятия	6	
	№ 4. Создание блок-схемы с графическим оформлением в WORD		
	№5. Организационные диаграммы в MSWORD		
	№6. Создание и редактирование документа в EXCEL.		
	Самостоятельная работа №3: научиться работе табличным редактором:MicrosoftExcel.	6	
Тема 1.3. Основы моделирования и анализа графической информации	Содержание учебного материала:	6+3ср	2
	1 Понятие математической модели объекта моделирования.	2	
	Практические занятия	4	
	№7. Организация расчетов в EXCEL		

	№8. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов		
	Самостоятельная работа №4: изучение AdobeFlashCS, подготовка к лабораторным работам	3	
Раздел 2.	Компьютерное моделирование по специальности ССПО	32	
Тема 2.1. Компьютерное проектирование	Содержание учебного материала:	2+2ср	2
	1 Основы компьютерного проектирования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5: изучение теоретического материала, составление конспекта темы с использованием интернет-ресурсов	2	
Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение для моделирования по специальности	Содержание учебного материала:	6+3ср	2
	1 Прикладные программы моделирования электронных устройств:	4	
	Практическое занятие	2	
	№9. Обработка векторной информации в FLASHCS		
	Самостоятельная работа №6: изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	3	
Тема 2.3. Моделирование в Multisim 14	Содержание учебного материала:	8+4ср	2
	1 Проектирование РЭС в Multisim 14	2	
	2 Основы работы в системе Multisim 14. Методы 2D моделирование объектов	2	
	3 Основные команды редактирования в системе Multisim 14	2	
	Практическое занятие	2	
	№10. Обработка растровой информации в PhotoshopCS		
	Самостоятельная работа №7: решение практических задач на выбор алгоритма автоматизированного проектирования	4	
Тема 2.4. Автоматизированное проектирование	Содержание учебного материала:	4+3ср	2
	1 Методы использования ППО для автоматизированного проектирования	4	
	Самостоятельная работа №8: подготовка к контрольной работе	3	
Раздел 3	Интегрированная среда GPSSWorld	43	
Тема 3.1 Моделирование в GPSSWorld	Содержание учебного материала	34+9ср	2
	1 Структура и запуск GPSSWorld	2	
	2 Меню File	2	
	3 Меню Edit	2	
	4 Меню Search, View, Command, Window. Панель инструментов.	2	

5	Отладка модели. Снимки и динамические окна.	2	
6	Определение матрицы.Инициализация элементов.	2	
Практические занятия		28	
№11. Особенности моделирования вGPSSWorld			
№12. Проектирование объекта в системе GPSSWorld			
№13. Моделирование одноканальных устройств			
№ 14. Организация очереди в GPSS			
№15. Моделирование многоканальных устройств			
№ 16. Перенаправление в среде GPSS			
№17. Моделирование очереди ограниченной ёмкости			
№18. Модельное время в среде GPSS			
№19. Параметры транзакций в среде GPSS			
№20. Организация циклов			
№ 21. Моделирование недоступных устройств			
№22. Модель с двумя входящими/выходящими потоками заявок			
№23. Законы распределения в GPSS			
№24. Табулирование переменных в GPSS			
Самостоятельная работа №9: Решение задач по основам моделирования. .		9	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета компьютерного моделирования.

Оборудование кабинета:

1. Рабочее место преподавателя
2. Рабочие места обучающихся
3. Раздаточный материал для практических занятий :
 - а) методические руководства;
 - б) справочные таблицы.
4. Программное обеспечение: программный пакет GPSSWorld, операционная система Windows, офисный пакет MicrosoftOffice и др.
5. Локальная сеть.
6. Технические средства обучения:
 - индивидуальные компьютеры
 - мультимедиа проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Авдеев, В. Компьютерное моделирование цифровых устройств - М.: ДМК, 2012.
2. Бражник А.Н. Имитационное моделирование: возможности GPSSWorld. - СПб.: Реноме. 2014.
3. Королев, А.Л. Компьютерное моделирование - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013.
4. Королев, А.Л. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум - М.: Бином, 2015.
5. Кудрявцев Е.М. GPSSWorld. Основы имитационного моделирования различных систем. – М.: DMKPress, 2011.
6. Никитин, А.В. Компьютерное моделирование физических процессов - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.
7. Томашевский В.Н., Жданова Е.Г., Жолдаков А.А. Решение практических задач методами компьютерного моделирования: Учеб. Пособие - К.: Изд-во "НАУ", 2013.

Дополнительные источники

8. Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс: Учебное пособие - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.

Интернет-ресурсы

www.gpss.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Умения:	
использовать базовые системные продукты и пакеты прикладных программ	Грамотно настраивать интерфейс, рабочее пространство, панели инструментов, опций изучаемых систем
осуществлять имитационное моделирование	Проводить имитационное моделирование, формулировать выводы
решать задачи из теории массового обслуживания	С учетом задания правильно обрабатывать, представлять текстовую и табличную информацию
запускать, сохранять, открывать файлы GPSSWorld	Демонстрировать и обосновать выбранные варианты действий
моделировать задачи непроизводственных и производственных систем с применением GPSSWorld	Анализировать ситуации, составлять задачи
Знания:	
основные приемы и методы автоматизированной обработки информации	Перечислять особенности основ работы в изучаемых системах
общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем	Перечислять основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организация межсетевого взаимодействия, управление процессом моделирования вычислительных и операционных систем
базовые системные продукты и пакеты прикладных программ	Описывать, сравнивать пакеты прикладных программ
области применения имитационного моделирования;	Описывать и обосновывать области применения

<p>характеристики систем массового обслуживания различных типов;</p>	<p>Сопоставлять характеристики систем</p>
<p>структуру GPSSWorld, состав и структуру главного меню;</p>	<p>Описывает технологию моделирования процессов и СМО в среде GPSS</p>
<p>примеры производственных и непроизводственных систем</p>	<p>Объяснять назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения для моделирования производственных процессов</p>