

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И
МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Волго-Вятский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

УТВЕРЖДЕНА
(с учетом изменений и дополнений)
на заседании кафедры
инфокоммуникационных и
профессиональных дисциплин

Протокол заседания № 7
от «22» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Компьютерное моделирование

для специальности 11.02.10

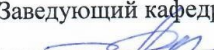
Радиосвязь, радиовещание и телевидение

(очная форма обучения)

Нижний Новгород, 2019 г.

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры
естественнонаучных и гуманитарных
дисциплин

Протокол №1
от 28 августа 2021 года

Заведующий кафедрой ЕНиГД
 В.А. Оринчук

Организация-разработчик:
ВВФ МТУСИ, г. Нижний Новгород

Разработчик: 
Преподаватель ВВФ МТУСИ: Попова С.В.

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования

11.02.10

Радиосвязь, радиовещание и телевидение

утверждённого приказом Министерства
образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. №
812.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В структуре образовательной ППССЗ дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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 в GPSS World;
- моделировать задачи не производственных и производственных систем с применением GPSS World;

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

- основные приёмы 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

Перечень общих и профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

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.
- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

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:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	42
Самостоятельная работа (всего)	33
- реферат	6
- тематика внеаудиторной самостоятельной работы	27
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<i>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</i>		
Введение.	Содержание учебного материала:	2	
	Цели и задачи моделирования. Моделирование в естественных и технических науках. Компьютерная модель.	2	1
	Практические занятия:	4	2
	Практическая работа №1 «Построение моделей различных типов»	4	
Тема 1.1 Основные методы автоматизированной обработки информации.	Содержание учебного материала:	2	
	Приёмы и методы обработки статистической информации. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ.	2	1
	Практические занятия:	4	2
	Практическая работа №2 «Автоматизированная обработка статистической информации»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Подготовка к выполнению практической работы по автоматизированной обработке информации.		3
	<i>Раздел 2 Имитационное моделирование</i>		
Тема 2.1 Основы имитационного моделирования.	Содержание учебного материала:	2	
	Применение имитационного моделирования. Виды ИМ. Области применения. Основные системы ИМ	2	1
	Практические занятия:	4	2
	Практическая работа №3 «Знакомство с работой готовой ИМ».	4	
Тема 2.2 Модели и методы моделирования.	Содержание учебного материала:	6	
	Модели теории систем массового обслуживания. Методы аналитического, имитационного и натурного моделирования.	2	1
	Характеристика производственных и непроизводственных СМО	2	2
	Теоретические расчеты, предваряющие построение ИМ СМО. Ожидаемые результаты моделирования.	2	2

	Практические занятия:	4	
	Практическая работа №4 «Модель простейшей системы массового обслуживания»	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	2
	Подготовка к выполнению практической работы по системам массового обслуживания.		
	Раздел 3 Система компьютерного моделирования GPSS World.		
Тема 3.1 Основные понятия GPSS World.	Содержание учебного материала:	12	
	Общая характеристика системы GPSS World. Базовые понятия и определения.	2	1
	Основные составляющие системы GPSSW.	2	2
	Основные этапы моделирования в системе GPSSW.	2	2
	Программные системы моделирования сетей.	2	2
	Расшифровка результатов моделирования.	2	2
	Проверка модели на достоверность	2	2
	Практические занятия:	26	
	Практическая работа №5 «Рабочее пространство системы GPSSW».	4	2
	Практическая работа №6 «Моделирование работы переговорного пункта».	4	
	Практическая работа №7 «Модель сети «Ethernet».	4	
	Практическая работа №8 «Моделирование работы «Бюро ремонта» на АТС»	4	
	Практическая работа №9 «Моделирование работы сервера, обрабатывающего запросы (прямая задача)»	4	
	Практическая работа №10 «Моделирование работы сервера, обрабатывающего запросы (обратная задача)»	4	
	Практическая работа №11 Моделирование работы АТС, с выходом во внешнюю сеть»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	21	
	Подготовить реферат на заданную тему (индивидуальные темы рефератов)	6	
	Подготовка к выполнению практических работ с использованием GPSSWorld .	15	3
	Проработка лекционного материала.		
	Всего аудиторных работ:	66	
	Самостоятельных работ:	33	
	Итого:	99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих помещений для проведения занятий:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, а также компьютерами для преподавателя и обучающихся.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой.
4. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВВФ МТУСИ.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal.
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex.Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- AdobeReader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

Боев, В. Д. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 517 с. — ISBN 978-5-4488-0998-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102191/>

Дополнительная литература:

Петлина, Е. М. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0250-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83270/>

Электронные ресурсы:

ЭБС издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com/>

ЭБС IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>

ЭБС POLPRED.COM: <https://polpred.com/>

Российская государственная библиотека (РГБ): <https://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека (РНБ): <http://nlr.ru/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ): <http://www.gpntb.ru/>

Президентская библиотека: <https://www.prilib.ru/>

Российский фонд фундаментальных исследований: <https://podpiska.rfbr.ru/>

Информационная система «Регламент»: <https://www.reglament.pro/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:

<http://window.edu.ru/>

Росстандарт: <http://www.gost.ru/>

Сайт Европейской организации по стандартизации (ETSI): <http://www.etsi.org>

Сайт Международного союза электросвязи: <http://www.itu.int>

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора ВВФ МТУСИ по УМО

С.А. Маринин



«__» _____ 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

ЕН.02 Компьютерное моделирование

Направление: 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (очная форма обучения), срок обучения 3 г. 6 м.

Рабочая программа действует без изменений.

Разработчик (и): Попова С.В.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКиПД, протокол № 7 от 28 и _____ 2022 года

И.о. заведующий кафедрой



Мазниченко В.В.