

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябчин Владимир Васильевич

Должность: Директор

Дата подписания: 06.08.2026 09:26:28

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee55d0038990495a275a8aac5224809

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

специальность

09.02.11 «РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ»

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138).

Рабочая программа воспитания ТИ НИЯУ МИФИ.

Рабочую программу разработал:

Кузьмина Е.А., методист учебного отдела отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа

Утверждена Ученым советом

Протокол № 4 от «03» июля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы работы с информацией

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

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

- У1 использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений;
- У2 применять закон аддитивности информации;
- У3 обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию;
- У4 кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию.

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

- З1 основные понятия теории информации;
- З2 виды и формы представления информации;
- З3 принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных;
- З4 технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности **09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».**

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задачи воспитания естественнонаучного и общепрофессионального циклов

специальность 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное воспитание	- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования социальной ответственности за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.
	- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного

		потенциала дисциплины для: - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
	- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20); - формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21); - формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.
	- формирование культуры информационной безопасности (B23)	Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователей.

	Профессиональный модуль по УГНС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»	
Профессиональное воспитание	- формирование культуры решения изобретательских задач (B26); - формирование навыков цифровой гигиены (B27); - формирование ответственности за обеспечение кибербезопасности (B28); - формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B29)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института. 3. Использование воспитательного потенциала профильной дисциплины для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Учебная нагрузка (всего)	50
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические (лабораторные) занятия	8
промежуточная аттестация, в том числе	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Основы работы с информацией

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (Л), практические/лабораторные работы (ПЗ), самостоятельная работа (Сам)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		Л	ПЗ	Сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.	Базовые понятия теории информации	11	3	2	
Тема 1.1 Формальное представление знаний. Виды информации	Основное содержание	3			ОК 2; ОК 4
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.	1			
	Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации.	1			
	Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.	1			
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	Основное содержание				
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача и хранение информации, скорость передачи информации.	2			
	Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	1			
	Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	1			
	Практическое занятие. Измерение количества информации.		1		
Тема 1.3 Вероятностный подход к измерению информации	Основное содержание	1			
	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона	2			
	Практическое занятие. Решение задач на вероятностный подход к измерению информации		1		
	<i>Самостоятельная работа №1 Ответы на контрольные вопросы по теме «Представление информации. Измерение информации».</i>			1	
Тема 1.4 Алфавитный подход к измерению информации	Основное содержание				
	Определение количество информации: формулы Хартли	2			
	Практическое занятие. Решение задач на определение количества информации		1		
Раздел 2.	Основы передачи информации	14	3		
Тема 2.1 Сжатие информации	Основное содержание	2			ОК 2; ОК 4
	Простейшие алгоритмы сжатия информации, особенности программ архиваторов.	1			

	Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в Windows	1			
	Практическое занятие. Сравнение и анализ архиваторов.		1		
	<i>Самостоятельная работа №2 Практическое применение различных алгоритмов сжатия</i>			1	
Тема 2.2 Кодирование	Основное содержание	4			
	Понятие кодирования. Виды кодирования.	1			
	Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование.	1			
	Цифровое кодирование, аналоговое кодирование.	1			
	Таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование	1			
	<i>Самостоятельная работа №3 Изучение дельта-кодирования</i>			1	
Тема 2.3 Системы счисления	Основное содержание	2			
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС	1			
	Арифметические действия в разных СС	1			
Тема 2.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	3			
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.	1			
	Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества.	1			
	Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	1			

	Практическое занятие. Построение таблиц истинности. Решение логических задач графическим способом		1		
	<i>Самостоятельная работа №4. Составление логических высказываний</i>			1	
Тема 2.5 Службы Интернета	Основное содержание	3			
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).	1			
	Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	1			
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	1			
	Практическое занятие. Размещение и передача цифровой информации в локальной сети и файловых хранилищах сети Интернет. Знакомство с облачными технологиями. Создание архива данных. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности		1		
	<i>Самостоятельная работа №5 Создание облачного хранилища</i>			1	
Раздел 3	Основы теории защиты информации	6	2		
Тема 3.1 Информационная безопасность	Основное содержание	4		2	
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире в России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в интернете.	1			
	Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	1			
	<i>Самостоятельная работа №6 Подготовить доклад на тему: «Сравнительная характеристика различных антивирусов»</i>			1	
Тема 3.2 Стандарты шифрования данных.	Основное содержание	2			
	Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии	1			
	Свойства и методы шифрования	1			

ОК 2; ОК 4

Криптография	Практическое занятие. Практическое применение криптографии.		1		
	<i>Самостоятельная работа №7 Изучение и проведение сравнительного анализа методов шифрования.</i>			1	
Раздел 4	Основы искусственного интеллекта	5	2	1	
Тема 4.1 Основы технологии искусственного интеллекта	Основное содержание	5			
	Введение в системы искусственного интеллекта. Развитие искусственного интеллекта. Области применения и концепции ИИ. Этика и доверие ИИ	1			ОК 2; ОК 4
	Машинное обучение. Глубокое обучение. Нейронные сети	1			
	Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах.	1			
	Влияние искусственного интеллекта на рынок труда. Современное состояние и перспективы искусственного интеллекта	1			
	Экспертные системы	1			
	Практическое занятие. Анализ данных. Генерация текста и изображений средствами ИИ		1		
	<i>Самостоятельная работа №8 Решение задач с использованием искусственный интеллект</i>			1	
	Итого	18	12	6	
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	4			
	Всего	50			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование кабинета Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей:

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 16 шт.
3. Стулья- 32шт.
4. Стеллаж - 1шт.
5. Тумба- 2шт.
6. Компьютерное кресло- 1 шт
7. Моноблок (преподаватель) -1шт
8. Мультимедийный проектор-1шт.
9. Экран-1шт
10. Доска ученическая - 1шт
11. Жалюзи- 2 шт

Программное обеспечение на моноблоке преподавателя:

ОС Майкрософт Windows 10 Pro для образовательных учреждений, Google Chrome, MS Office Professional Plus 2019, Visual Studio Community 2022, WinRAR 5.40.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В процессе освоения программы дисциплины ОП.09 «Основы работы с информацией» обучающимся предоставлена возможность доступа к электронным учебным материалам по литературе, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам).

Основные источники:

1. Штеренберг, С. И. Защита информации в компьютерных системах: учебное пособие / С. И. Штеренберг. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-7937-2184-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной

- среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/140114>
2. Введение в информационную безопасность и защиту информации: учебное пособие / В. А. Трушин, Ю. А. Котов, Л. С. Левин, К. А. Донской. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7782-3233-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91329>
 3. Лопушанский В.А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лопушанский В.А., Макеев С.В., Бунин Е.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021.— 108 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/119640>.
 4. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 6-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-93208-797-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/144313>
 5. Сурова, Н. Ю. Искусственный интеллект: монография / Н. Ю. Сурова, М. Е. Косов. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-238-03513-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123354>

Дополнительные источники:

1. Мижгородская И. Информатика: Технология создания и преобразования информационных объектов. Практикум: учебное пособие / Мижгородская И., А. — Москва: Русайнс, 2022. — 146 с. — ISBN 978-5-4365-1352-2. — URL: <https://book.ru/book/943344>
2. Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие / Иопа Н.И. — Москва: КноРус, 2022. — 470 с. — ISBN 978-5-406-09354-2. — URL: <https://book.ru/book/943046>
3. Прохорский Г. Информатика: учебное пособие / Прохорский Г., В. — Москва: КноРус, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10120-9. — URL: <https://book.ru/book/944648>

Интернет-источники:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Информационные ресурсы по информатике и ИКТ <http://vplaksina.narod.ru/index/0-62>
- Открытые электронные курсы ИИТО ЮНЕСКО – <https://iite.unesco.org/ru/>
- IT словарь – <https://science.involta.ru/glossary>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
использовать информацию для построения умозаключения и принятия решений; применять закон аддитивности информации; обрабатывать текстовую, числовую и графическую информацию; кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео), сжимать и архивировать информацию;	Тестирование Индивидуальные работы Практические работы
знания:	
основные понятия теории информации; виды и формы представления информации; принципы кодирования и декодирования, основы передачи данных; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	Практические работы Самостоятельные работы