

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
Артемовского городского округа

Рассмотрено

на заседании МО учителей-предметников

Протокол от «27» августа 2021 г. № 1

Руководитель методического

объединения


подпись

Л.В. Лютова
расшифровка подписи

Согласовано

зам. директора по УВР


подпись

Л.В. Лютова
расшифровка подписи

«27» августа 2021 г.

Утверждаю

директор МБОУ СОШ № 9




подпись

С.В. Ходова
расшифровка подписи

Приказ
от «28» августа 2021 г. № 60

Рабочая программа среднего общего образования
элективного курса
«Информационно - коммуникационные технологии»

Составитель: учитель

информатики МБОУ СОШ № 9

высшей квалификационной категории

Ходова С.В.

Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения элективного курса «Информационно - коммуникационные технологии» на базовом уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно - математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно - математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами.

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания. Для практической реализации рабочей программы воспитания используется следующий потенциал урока:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с педагогами и другими обучающимися, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Содержание учебного предмета

1. Рабочая программа элективного курса «Информационно - коммуникационные технологии» среднего общего образования составлена на основании следующих нормативно - правовых документов:

1.1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 7 июня 2012 г. № 24480) (в редакции 11 декабря 2020 г.), Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18.12.2020 г. № 61573);

1.2. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 9 (с изменениями и дополнениями).

2. Программа за курс среднего общего образования рассчитана:

для очной формы обучения на 67 часов за 2 года обучения (1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе);

для очно - заочной формы обучения на 67,5 часов за 3 года обучения (1 час в неделю в 10 классе, 0,5 часа в неделю в 11 классе и 0,5 часа в неделю в 12 классе);

для очно - заочной формы обучения на 16,5 часов (0,5 часа в неделю в 11 классе в 2021-2022 учебном году)

Очная форма обучения

10 класс:

Названия разделов	Количество часов
Глава I «Информация»	8
Глава II «Информационные процессы»	8
Глава III «Программирование обработки информации»	18
ВСЕГО:	34

11 класс:

Названия разделов	Количество часов
Глава I «Информационные системы и базы данных»	16
Глава II «Интернет»	6
Глава III «Информационное моделирование»	8
Глава IV «Социальная информатика»	3
ВСЕГО:	33

3. Программой предусмотрено проведение в:

10 классе – 11 практических работ;

11 классе – 8 практических работ.

Очно - заочная форма обучения:

10 класс:

Названия разделов	Количество часов
Глава I «Информация»	8
Глава II «Информационные процессы»	8
Глава III «Программирование обработки информации»	18
ВСЕГО:	34

11 класс:

Названия разделов	Количество часов
Глава I «Информационные системы и базы данных»	17
ВСЕГО:	17

12 класс:

Названия разделов	Количество часов
Глава II «Интернет»	6
Глава III «Информационное моделирование»	8
Глава IV «Социальная информатика»	2,5
ВСЕГО:	16,5

4. Программой предусмотрено проведение в:

10 классе – 11 практических работ;

11 классе – 4 практических работ;

12 класс – 4 практических работ.

Очно - заочная форма обучения:

11 класс 2021-2022 учебный год:

Названия разделов	Количество часов
Глава I «Информационные системы и базы данных»	8
Глава II «Интернет»	2
Глава III «Информационное моделирование»	5
Глава IV «Социальная информатика»	1,5
ВСЕГО:	16,5

5. Программой предусмотрено проведение в 11 классе – 7 практических работ.

6. Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекта, в который входят:

Учебники:

Семакин И.Г. **Информатика**. Базовый уровень : учебник для **10 класса** / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. Т.Ю. Шеина. - 4-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с. : ил.

Семакин И.Г. **Информатика**. Базовый уровень : учебник для **11 класса** / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. Т.Ю. Шеина. - 4-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 224 с. : ил.

Тематическое планирование по информатике для 10 класса

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
1.	Глава I «Информация» (8 часов)	ТБ в компьютерном классе. Понятие информации.	1	§ 1
2.		Предоставление информации, языки, кодирование. Практическая работа № 1 по теме: «Шифрование данных».	1	§ 2, стр. 198-199
3.		Измерение информации. Алфавитный подход.	1	§ 3
4.		Измерение информации. Содержательный подход.	1	§ 4
5.		Практическая работа № 2 по теме: «Измерение информации».	1	стр. 199-202
6.		Представление чисел в компьютере. Практическая работа № 3 по теме: «Представление чисел».	1	§ 5, стр. 203-204
7.		Представление текста в компьютере. Практическая работа № 4 по теме: «Представление текстов. Сжатие текстов».	1	§ 6, стр. 209-208
8.		Представление изображения и звука в компьютере. Практическая работа № 5 по теме: «Представление изображения и звука».	1	§ 6, стр. 208-214
9.	Глава II «Информационные процессы» (8 часов)	Хранение информации.	1	§ 7
10.		Передача информации.	1	§ 8
11.		Обработка информации и алгоритмы.	1	§ 9
12.		Обработка информации и алгоритмы.	1	§ 9
13.		Практическая работа № 6 по теме: «Управление алгоритмическим исполнителем».	1	стр. 215-216
14.		Автоматическая обработка информации.	1	§ 10
15.		Практическая работа № 7 по теме: «Автоматическая обработка данных».	1	стр. 217-219
16.		Информационные процессы в компьютере.	1	§ 11

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
17.	Глава III «Программирование обработки информации» (18 часов)	ТБ. Алгоритмы и величины.	1	§ 12
18.		Структура алгоритмов.	1	§ 13
19.		Паскаль – язык структурного программирования.	1	§ 14
20.		Элементы языка Паскаль и типы данных.	1	§ 15
21.		Операции, функции, выражения.	1	§ 16
22.		Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Практическая работа № 8 по теме: «Программирование линейных алгоритмов».	1	§ 17, стр. 231-232
23.		Логические величины, операции, выражения. Практическая работа № 9 по теме: «Программирование логических выражений».	1	§ 18, стр. 233-234
24.		Программирование ветвлений. Практическая работа № 10 по теме: «Программирование ветвящихся алгоритмов».	1	§ 19, стр. 234-242
25.		Пример поэтапной разработки программы решения задачи.	1	§ 20
26.		Программирование циклов. Практическая работа № 11 по теме: «Программирование циклических алгоритмов».	1	§ 21, стр. 242-246
27.		Вложенные и итерационные циклы.	1	§ 22
28.		Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1	§ 23
29.		Массивы.	1	§ 24
30.		Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1	§ 25
31.		Типовые задачи обработки массивов.	1	§ 26
32.		Символьный тип данных.	1	§ 27
33.		Строки символов.	1	§ 28
34.		Комбинированный тип данных.	1	§ 29

Тематическое планирование по информатике для 11 (очного) класса

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
1.	Глава I «Информационные системы и базы данных» (16 часов)	ТБ в компьютерном классе. Что такое система.	1	§ 1
2.		Модели систем.	1	§ 2
3.		Пример структурной модели предметной области.	1	§ 3
4.		Практическая работа № 1 по теме: «Модели систем».	1	стр. 163-166
5.		Что такое информационная система.	1	§ 4
6.		Базы данных – основа информационной системы.	1	§ 5
7.		Проектирование многотабличной базы данных	1	§ 6
8.		Создание базы данных.	2	§ 7
9.		Практическая работа № 2 по теме: «Разработка базы данных».	1	§ 7
10.		Запросы как приложения информационной системы.	2	§ 8
11.		Практическая работа № 3 по теме: «Реализация запросов к базе данных».	1	§ 8
12.		Логические условия выбора данных.	2	§ 9
13.		Практическая работа № 4 по теме: «Создание отчетов по базе данных».	1	§ 9
14.				
15.				
16.				
17.	Глава II «Интернет» (6 часов)	ТБ в компьютерном классе. Организация глобальных сетей.	1	§ 10
18.		Интернет как глобальная информационная система.	1	§ 11
19.		World Wide Web - Всемирная паутина.	1	§ 12
20.		Инструменты для разработки web – сайтов.	1	§ 13
21.		Создание сайта «Домашняя страница».	1	§ 14
22.		Создание таблиц и списков на web – странице.	1	§ 15

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
23.	Глава III «Информационное моделирование» (8 часов)	Компьютерное информационное моделирование.	1	§ 16
24.		Моделирование зависимостей между величинами.	1	§ 17
25.		Практическая работа № 5 по теме: «Получение регрессионных моделей».	1	стр. 209-211
26.		Модели статистического прогнозирования.	1	§ 18
27.		Практическая работа № 6 по теме: «Прогнозирование».	1	стр. 211-212
28.		Моделирование корреляционных зависимостей.	1	§ 19
29.		Практическая работа № 7 по теме: «Расчет корреляционных зависимостей».	1	стр. 213-215
30.		Модели оптимального планирования. Практическая работа № 8 по теме: «Решение задачи оптимального планирования».	1	§ 20, стр. 216-220
31.	Глава IV «Социальная информатика» (3 часа)	Информационные ресурсы. Информационное общество.	1	§ 21, § 22
32.		Правовое регулирование в информационной сфере.	1	§ 23
33.		Проблема информационной безопасности.	1	§ 24

Тематическое планирование по информатике для 11 (очно-заочного) класса

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
1.	Глава I «Информационные системы и базы данных» (17 часов)	ТБ в компьютерном классе. Что такое система.	1	§ 1
2.		Модели систем.	1	§ 2
3.		Пример структурной модели предметной области.	1	§ 3
4.		Практическая работа № 1 по теме: «Модели систем».	1	стр. 163-166
5.		Что такое информационная система.	1	§ 4
6.		Базы данных – основа информационной системы.	1	§ 5
7.		Проектирование многотабличной базы данных.	1	§ 6
8.		Создание базы данных.	1	§ 7
9.		ТБ. Создание базы данных.	1	§ 7
10.		Практическая работа № 2 по теме: «Разработка базы данных».	2	§ 7
11.				
12.		Запросы как приложения информационной системы.	2	§ 8
13.				
14.		Практическая работа № 3 по теме: «Реализация запросов к базе данных».	1	§ 8
15.		Логические условия выбора данных.	2	§ 9
16.				
17.		Практическая работа № 4 по теме: «Создание отчетов по базе данных».	1	§ 9

Тематическое планирование по информатике для 12 (очно-заочного) класса

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
1.	Глава II «Интернет» (6 часов)	ТБ. Организация глобальных сетей.	1	§ 10
2.		Интернет как глобальная информационная система.	1	§ 11
3.		World Wide Web - Всемирная паутина.	1	§ 12
4.		Инструменты для разработки web – сайтов.	1	§ 13
5.		Создание сайта «Домашняя страница».	1	§ 14
6.		Создание таблиц и списков на web – странице.	1	§ 15
7.	Глава III «Информационное моделирование» (8 часов)	Компьютерное информационное моделирование.	1	§ 16
8.		Моделирование зависимостей между величинами.	1	§ 17
9.		ТБ. Практическая работа № 5 по теме: «Получение регрессионных моделей».	1	стр. 209-211
10.		Модели статистического прогнозирования.	1	§ 18
11.		Практическая работа № 6 по теме: «Прогнозирование».	1	стр. 211-212
12.		Моделирование корреляционных зависимостей.	1	§ 19
13.		Практическая работа № 7 по теме: «Расчет корреляционных зависимостей».	1	стр. 213-215
14.		Модели оптимального планирования. Практическая работа № 8 по теме: «Решение задачи оптимального планирования».	1	§ 20, стр. 216-220
15.	Глава IV «Социальная информатика» (2,5 часа)	Информационные ресурсы. Информационное общество.	1	§ 21, § 22
16.		Правовое регулирование в информационной сфере.	1	§ 23
17.		Проблема информационной безопасности.	0,5	§ 24

Тематическое планирование по информатике для 11 (очно-заочного) класса (2021-2022 уч. год)

№	Наименование раздела программы	Тема урока	К-во час	Д/З
1.	Глава I «Информационные системы и базы данных» (8 часов)	ТБ в компьютерном классе. Что такое система. Модели систем.	1	§ 1, § 2
2.		Пример структурной модели предметной области. Практическая работа № 1 по теме: «Модели систем».	1	§ 3, стр. 163-166
3.		Что такое информационная система. Базы данных – основа информационной системы.	1	§ 4, § 5
4.		Проектирование многотабличной базы данных	1	§ 6
5.		Создание базы данных.	1	§ 7
6.		Практическая работа № 2 по теме: «Разработка базы данных».	1	§ 7
7.		Запросы как приложения информационной системы. Практическая работа № 3 по теме: «Реализация запросов к базе данных».	1	§ 8
8.		Логические условия выбора данных.	1	§ 9
9.	Глава II «Интернет» (2 часа)	ТБ. Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система.	1	§ 10, § 11
10.		World Wide Web - Всемирная паутина. Инструменты для разработки web – сайтов. Создание сайта «Домашняя страница». Создание таблиц и списков на web – странице.	1	§ 12 - 15
11.	Глава III «Информационное моделирование» (5 часов)	Компьютерное информационное моделирование.	1	§ 16
12.		Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа № 4 по теме: «Получение регрессионных моделей».	1	§ 17, стр. 209-211
13.		Модели статистического прогнозирования. Практическая работа № 5 по теме: «Прогнозирование».	1	§ 18, стр. 211-212
14.		Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа № 6 по теме: «Расчет корреляционных зависимостей».	1	§ 19, стр. 213-215
15.		Модели оптимального планирования. Практическая работа № 7 по теме: «Решение задачи оптимального планирования».	1	§ 20, стр. 216-220
16.	Глава IV «Социальная информатика» (1,5 часа)	Информационные ресурсы. Информационное общество.	1	§ 21, § 22
17.		Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.	0,5	§ 23, § 24