

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Томской области

Районное управление образования Первомайского района

МБОУ Ореховская СОШ Первомайского района

СОГЛАСОВАНО

Заседание
педагогического совета

Протокол № 5 от « 30 »
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

ВРИО директора

Е. В. Василец

Приказ № 64-О от « 30 »
августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Информационные технологии»

для обучающихся 10 – 11 классов

п. Орехово

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информационным технологиям на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информационным технологиям на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информационные технологии» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Курс предназначен для ориентационной предпрофильной подготовки по специальности «Информационные технологии».

Предпрофильная ориентация школьников в мире компьютерных технологий и построение учащимися индивидуальной траектории профильного образования.

Основная цель изучения курса состоит в формировании осознанного собственного мнения о выборе профиля обучения, пути получения дальнейшего образования и избираемой профессии, связанной с информационными технологиями.

Задачи курса:

Самоопределение учеников в будущем профильном обучении и дальнейшей деятельности по ИТ-специальностям, а также развитие творческих способностей учащихся.

Основными задачами при этом являются: привитие навыков самоопределения и самостоятельного принятия решений; углубление знаний о характере труда, перспективах профессионального роста, необходимых профессиональных качествах работников, связанных с использованием и эксплуатацией вычислительной техники, работой в автоматизированных информационных системах различных областей экономики и управления.

Изучение информационных технологий оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информационных технологий, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и

в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информационные технологии» – сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информационных технологий на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих трех тематических разделов:

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование;

информационные технологии.

На изучение информационных технологий на базовом уровне отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часов (1 часа в неделю); в 11 классе – 34 часов (1 часа в неделю).

Содержание учебного предмета «Информационные технологии»

В содержании предмета «Информационные технологии» может быть выделено три крупных раздела:

- I. Основы информатики
 - Техника безопасности. Организация рабочего места
 - Информация и информационные процессы
 - Кодирование информации

- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность
- II. Алгоритмы и программирование
 - Алгоритмизация и программирование
 - Решение вычислительных задач
 - Элементы теории алгоритмов
 - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
 - Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация
 - 3D-моделирование и анимация

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информационные технологии»

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

- совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 2) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 3) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 4) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 5) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 7) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 8) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 9) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 10) владение опытом построения и использования *компьютерно-*

математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

- 11) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
 - 12) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
 - 13) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
 - 14) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
 - 15) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
 - 16) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Номер урока	Тема урока	Практические работы	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.		1
3.	Измерение информации.		1
4.	Структура информации (простые структуры).	ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1
5.	Иерархия. Деревья.	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1
6.	Графы.	ПР № 4. Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.		1
8.	Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1
9.	Дискретность.		1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.		1
12.	Кодирование информации		1
13.	Логика и компьютер. Логические операции.		1
14.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.		1
15.	Упрощение логических выражений.		1
16.	Синтез логических выражений.		1
17.	Логические элементы компьютера		1
18.	Логические задачи.		1
19.	Хранение в памяти целых чисел.		1
20.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	ПР № 6. Арифметические операции.	1
21.	История развития вычислительной техники.		1
22.	Принципы устройства компьютеров.		1
23.	Процессор.		1
24.	Память.		1
25.	Устройства ввода и вывода.		1
26.	Прикладные программы.		1
27.	Системное программное обеспечение.		1

28	Системы программирования.		1
29	Инсталляция программ.	ПР № 7. Инсталляция программ.	1
30	Компьютерные сети. Основные понятия		1
31	Локальные сети.		1
32	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.		1
33	Простейшие программы.		1
34	Вычисления. Стандартные функции.	ПР № 85. Простые вычисления.	1

11 класс

Номер урока	Тема урока	Практические работы	Кол-во часов
1.	Техника безопасности.	ПР № 1. Набор и оформление документа.	1
2.	Формула Хартли.		1
3.	Формула Хартли.		1
4.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.		1
5.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.		1
6.	Передача информации.		1
7.	Помехоустойчивые коды.		1
8.	Сжатие данных без потерь.	ПР № 2. Алгоритм RLE.	1
9.	Алгоритм Хаффмана.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1
10.	Практическая работа: использование архиватора.	ПР № 4. Использование архиваторов.	1
11.	Сжатие информации с потерями.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1
12.	Информация и управление. Системный подход.		1
13.	Информационное общество.		1
14.	Модели и моделирование.	ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1
15.	Системный подход в моделировании.		1
16.	Использование графов.		1
17.	Использование графов.		1
18.	Использование графов.		1
19.	Этапы моделирования.		1
20.	Моделирование движения. Дискретизация.		1
21.	Практическая работа: моделирование движения.	ПР № 7. Моделирование движения.	1

22.	Практическая работа: моделирование движения.	ПР № 7. Моделирование движения.	1
23.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	ПР № 8. Моделирование популяции.	1
24.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	ПР № 8. Моделирование популяции.	1
25.	Моделирование эпидемии.	ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
26.	Моделирование эпидемии.	ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
27.	Модель «хищник-жертва».	ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
28.	Модель «хищник-жертва».	ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
29.	Обратная связь. Саморегуляция.	ПР № 11. Саморегуляция.	1
30.	Системы массового обслуживания.		1
31.	Практическая работа: моделирование работы банка.	ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
32.	Практическая работа: моделирование работы банка.	ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
33.	Информационные системы.		1
34.	Таблицы. Основные понятия.		1