

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), основной образовательной программы среднего общего образования, примерной рабочей программы изучения информатики на базовом уровне для 10-11 классов.

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Информатика» являются:

Цели:

- *освоение системы базовых знаний*, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- *овладение умениями* применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- *воспитание* ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- *приобретение опыта* использования ИКТ в различных сферах индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- *достижение* большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала;
- *подготовка* учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. ЕГЭ.

Задачи:

- **Мировоззренческая задача:** раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- **Углубление теоретической подготовки:** более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- **Расширение технологической подготовки:** освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- **Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ** в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Курс информатики рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7-9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных уровнях школьного образования

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10-11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, системно - деятельностном подходе к обучению. В

состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера.

Данный учебный предмет входит в предметную область «Математика и информатика»

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне 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 на базовом уровне 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;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Содержание учебного предмета «Информатика»

10 класс

Информация- 11 часов.

Введение. Структура информатики. Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Информационные процессы-5 часов.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Хранение информации.

Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил.

Программирование на языке Паскаль - 17 часов.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи

основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных - массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование **Промежуточная аттестация за курс 10 класса - 1 ч. Резерв 1 ч.**

11 класс

Информация- 11 часов.

Введение. Структура информатики. Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Информационные процессы-5 часов.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Хранение информации.

Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил.

Программирование на языке Паскаль - 17 часов.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных - массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Резерв - 1 ч.

Тематическое планирование 10 класс

№ ур	Тема	кол-во часов по теме	Примечание
1	Введение. Повторение за 9 класс	1	
Информация		11	
2	Понятие информации.	1	
3	Представление информации, языки, кодирование.	1	
4	Решение задач «Шифрование данных».	1	
5	Измерение информации. Алфавитный подход.	1	
6	Измерение информации. Содержательный подход.	1	
7	Решение задач «Измерение информации».	1	
8	Представление чисел в компьютере.	1	
9	Решение задач «Представление чисел»	1	
10	Решение задач «Представление текстов. Сжатие текстов»	1	
11	Представление изображения и звука в компьютере.	1	
12	Решение задач «Представление изображения и звука»	1	
Информационные процессы		5	
13	Хранение и передача информации.	1	
14	Управление алгоритмическим исполнителем	1	

15	Автоматическая обработка информации.	1	
16	Решение практических задач «Автоматическая обработка данных».	1	
17	Информационные процессы в компьютере.	1	
Программирование обработки информации.		17	
18	Алгоритмы, их структура, структурное программирование.	1	
19	Программирование линейных алгоритмов.	1	
20	Решение практических задач «Программирование линейных алгоритмов».	1	
21	Логические величины и выражения, программирование ветвлений.	1	
22	Решение практических задач «Программирование логических выражений».	1	
23	Решение практических задач «Программирование ветвящихся алгоритмов».	1	
24	Программирование циклов.	1	
25	Вложенные и итерационные циклы.	1	
26	Решение практических задач «Программирование циклических алгоритмов»	1	
27	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1	
28	Решение практических задач «Программирование с использованием подпрограмм»	1	
29	Массивы.	1	
30	Типовые задачи обработки массивов.	1	
31	Решение практических задач «Программирование обработки одномерных массивов».	1	
32	Решение практических задач «Программирование обработки двумерных массивов»	1	
33	Работа с символьной информацией.	1	
34	Решение практических задач «Программирование обработки строк символов»	1	
35	Резерв. Итоговое повторение.	1	

11 класс

№ ур	Тема	кол-во часов по теме
1	Введение. Повторение за 9 класс. Техника безопасности работы в компьютерном классе	1
Информация		11
2	Входная диагностическая работа. Понятие информации.	1
3	Представление информации, языки, кодирование.	1
4	Решение задач «Шифрование данных».	1
5	Измерение информации. Алфавитный подход.	1
6	Измерение информации. Содержательный подход.	1
7	Решение задач «Измерение информации».	1
8	Представление чисел в компьютере.	1
9	Решение задач «Представление чисел»	1
10	Решение задач «Представление текстов. Сжатие текстов»	1
11	Решение задач «Представление изображения и звука»	1

12	Проверочная работа №1 «Информация»	1
Информационные процессы		5
13	Хранение и передача информации.	1
14	Управление алгоритмическим исполнителем	1
15	Автоматическая обработка информации.	1
16	Решение практических задач «Автоматическая обработка данных».	1
17	Проверочная работа №2 «Информационные процессы в компьютере».	1
Программирование обработки информации.		17
18	Алгоритмы, их структура, структурное программирование.	1
19	Программирование линейных алгоритмов.	1
20	Решение практических задач «Программирование линейных алгоритмов».	1
21	Логические величины и выражения, программирование ветвлений.	1
22	Решение практических задач «Программирование логических выражений».	1
23	Решение практических задач «Программирование ветвящихся алгоритмов».	1
24	Программирование циклов.	1
25	Вложенные и итерационные циклы.	1
26	Проверочная работа №3 «Программирование циклических алгоритмов»	1
27	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1
28	Решение практических задач «Программирование с использованием подпрограмм»	1
29	Массивы.	1
30	Типовые задачи обработки массивов.	1
31	Решение практических задач «Программирование обработки одномерных массивов».	1
32	Решение практических задач «Программирование обработки двумерных массивов»	1
33	Проверочная работа №4 «Программирование обработки строк символов»	1
34	Итоговое повторение.	1
35	Резерв	1