

Аннотация по предмету «Информатика» для 10 класса (базовый уровень)

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса построена на основе фундаментального ядра содержания среднего общего образования, Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 17», Примерной программы среднего общего образования по «Информатике и ИКТ» и авторской программы «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса, автор Л.Л.Босова, Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2019 и соответствует федеральному компоненту Государственного стандарта и Федеральному базисному учебному плану.

Рабочая программа предназначена для изучения в 10 классе на базовом уровне.

Учебник: Учебник «Информатика и ИКТ» для 10 класса, автор: Л.Л. Босова; Москва, Бином. Лаборатория знаний. 2019

Программа рассчитана на 33,5 часа (из расчета 1 учебный час неделю).

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧАЕМОГО ПРЕДМЕТА

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, является моделью (соответственно, - информационной моделью). Информационные модели чрезвычайно разнообразны. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств).

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При таком подходе важнейшая роль отводится решению задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы;
- систематизировать и углубить знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;

- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

С точки зрения содержания такая концепция позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- 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 информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Универсальность дискретного представления информации

Глава 1. Информация и информационные процессы

§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура

1. Информация, её свойства и виды
2. Информационная культура и информационная грамотность
3. Этапы работы с информацией
4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией

§ 2. Подходы к измерению информации

1. Содержательный подход к измерению информации
2. Алфавитный подход к измерению информации
3. Единицы измерения информации

§ 3. Информационные связи в системах различной природы

1. Системы
2. Информационные связи в системах
3. Системы управления

§ 4. Обработка информации

1. Задачи обработки информации
2. Кодирование информации
3. Поиск информации

§ 5. Передача и хранение информации

1. Передача информации
2. Хранение информации

Глава 3. Представление информации в компьютере § 14. Кодирование текстовой информации

1. Кодировка ASCII и её расширения
2. Стандарт UNICODE
3. Информационный объём текстового сообщения

§ 15. Кодирование графической информации

1. Общие подходы к кодированию графической информации
2. О векторной и растровой графике
3. Кодирование цвета
4. Цветовая модель RGB
5. Цветовая модель HSB
6. Цветовая модель CMYK

§ 16. Кодирование звуковой информации

1. Звук и его характеристики
2. Понятие звукозаписи
3. Оцифровка звука

Математические основы информатики

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Глава 1. Информация и информационные процессы

§ 4. Обработка информации

1. Кодирование информации

2. Системы счисления

3. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления

Глава 3. Представление информации в компьютере

§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления

1. Общие сведения о системах счисления

2. Позиционные системы счисления

3. Перевод чисел из q -ичной в десятичную систему счисления

§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую

1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q

2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления

3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q

4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q

5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления

§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления

1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q

2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q

3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q

4. Деление чисел в системе счисления с основанием q

5. Двоичная арифметика

§ 13. Представление чисел в компьютере

1. Представление целых чисел

2. Представление вещественных чисел

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики

§ 18. Алгебра логики

1. Логические высказывания и переменные

2. Логические операции

3. Логические выражения

4. Предикаты и их множества истинности

§ 19. Таблицы истинности

1. Построение таблиц истинности

2. Анализ таблиц истинности

§20. Преобразование логических выражений

1. Основные законы алгебры логики
2. Логические функции
3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение

§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.

1. Логические элементы
2. Сумматор
3. Триггер

§ 22. Логические задачи и способы их решения

1. Метод рассуждений
2. Задачи о рыцарях и лжецах
3. Задачи на сопоставление. Табличный метод
4. Использование таблиц истинности для решения логических задач
5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений

Использование программных систем и сервисов

Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение

§ 6. История развития вычислительной техники

1. Этапы информационных преобразований в обществе
2. История развития устройств для вычислений
3. Поколения ЭВМ

§7. основополагающие принципы устройства ЭВМ

1. Принципы Неймана-Лебедева
2. Архитектура персонального компьютера
3. Перспективные направления развития компьютеров

§ 8. Программное обеспечение компьютера

1. Структура программного обеспечения

2. Системное программное обеспечение
3. Системы программирования
4. Прикладное программное обеспечение

§ 9. Файловая система компьютера

1. Файлы и каталоги
2. Функции файловой системы
3. Файловые структуры

Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

§ 23. Текстовые документы

1. Виды текстовых документов
2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации
3. Создание текстовых документов на компьютере
4. Средства автоматизации процесса создания документов
5. Совместная работа над документом
6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов
7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети

Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

§ 24. Объекты компьютерной графики

1. Компьютерная графика и её виды
2. Форматы графических файлов
3. Понятие разрешения
4. Цифровая фотография

§ 25. Компьютерные презентации

1. Виды компьютерных презентаций.
2. Создание презентаций