

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной программе
основного общего образования «МБОУ НГО «СОШ № 10»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 57-од
«31» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Информатика»
уровень общего образования (класс): среднее общее образование (10-11)

Составитель:

Кугушева Анна Анатольевна,
учитель информатики,
высшая квалификационная категория

Учебная программа по информатике (базовый уровень) для 10–11 классов разработана в соответствии с нормативными документами и методическими материалами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16- з);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9 января 2014 года № 2;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от– 29.12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями);
- Авторская учебная программа по информатике для 10-11 классов (базовый уровень) Л.Л. Босова, А.Ю. Босова;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р);

В учебной программе соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа рассчитана на 68 часов (1 час в неделю).

Перечень компонентов учебно-методического комплекта по информатике для 10–11 классов (авторы: Босова Л. Л., Босова А.Ю., издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»):

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

2. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

3. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

4. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

5. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Планируемые результаты изучения информатики в 10-11 классах

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

Информация и информационные процессы:

Информация, её свойства и виды, информационная культура и информационная грамотность, этапы работы с информацией, некоторые приёмы работы с текстовой информацией. Подходы к измерению информации: содержательный подход к измерению информации, алфавитный подход к измерению информации, единицы измерения информации. Информационные связи в системах различной природы: системы, информационные связи в системах, системы управления. Обработка информации: задачи обработки информации, кодирование информации, поиск информации. Передача и хранение информации.

Компьютер и его программное обеспечение:

История развития вычислительной техники: этапы информационных преобразований в обществе, история развития устройств для вычислений, поколения ЭВМ. Основополагающие принципы устройства ЭВМ: принципы Неймана-Лебедева, архитектура персонального компьютера, перспективные направления развития компьютеров. Программное обеспечение компьютера: структура программного обеспечения, системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное программное обеспечение. Файловая система компьютера: файлы и каталоги, функции файловой системы, файловые структуры.

Представление информации в компьютере:

Кодирование текстовой информации: кодировка ASCII и её расширения, стандарт UNICODE, информационный объём текстового сообщения. Кодирование графической информации: общие подходы к кодированию графической информации, о векторной и растровой графике, кодирование цвета, цветовая модель RGB, цветовая модель HSB, цветовая модель CMYK. Кодирование звуковой информации: звук и его характеристики, понятие звукозаписи, оцифровка звука. Представление чисел в позиционных системах счисления: общие сведения о системах счисления, позиционные системы счисления, перевод чисел из q -ичной в десятичную систему счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую: перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q , перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления, перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q , перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q , «быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления: сложение чисел в системе счисления с основанием q , вычитание чисел в системе счисления с основанием q , умножение чисел в системе счисления с основанием q , деление чисел в системе счисления с основанием q , двоичная арифметика. Представление целых и вещественных чисел в компьютере.

Элементы теории множеств и алгебры логики:

Некоторые сведения из теории множеств: понятие множества, операции над множествами, мощность множества. Алгебра логики: логические высказывания и переменные, логические операции, логические выражения, предикаты и их множества истинности. Таблицы истинности (построение и анализ). Преобразование логических выражений: основные законы алгебры логики,

логические функции, составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение. Элементы схемотехники: логические схемы, логические элементы, сумматор, триггер. Логические задачи и способы их решения: метод рассуждений, задачи о рыцарях и лжецах, задачи на сопоставление, табличный метод, использование таблиц истинности для решения логических задач, решение логических задач путём упрощения логических выражений.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов:

Текстовые документы: виды текстовых документов, виды программного обеспечения для обработки текстовой информации, создание текстовых документов на компьютере, средства автоматизации процесса создания документов, совместная работа над документом, оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов, другие возможности автоматизации обработки текстовой информации. Объекты компьютерной графики: компьютерная графика и её виды, форматы графических файлов, понятие разрешения, цифровая фотография. Компьютерные презентации: виды компьютерных презентаций, создание презентаций.

Обработка информации в электронных таблицах:

Табличный процессор: основные сведения, объекты табличного процессора и их свойства, некоторые приёмы ввода и редактирования данных, копирование и перемещение данных. Редактирование и форматирование в табличном процессоре: редактирование книги и электронной таблицы, форматирование объектов электронной таблицы. Встроенные функции и их использование: общие сведения о функциях, математические и статистические функции, логические функции, финансовые функции, текстовые функции. Инструменты анализа данных: диаграммы, сортировка данных, фильтрация данных, условное форматирование, подбор параметра.

Алгоритмы и элементы программирования:

Основные сведения об алгоритмах: понятие алгоритма, свойства алгоритма, способы записи алгоритма. Алгоритмические структуры: последовательная алгоритмическая конструкция, ветвящаяся алгоритмическая конструкция, циклическая алгоритмическая конструкция. Запись алгоритмов на языках программирования: структурная организация данных, некоторые сведения о языке программирования Pascal. Структурированные типы данных, массивы: общие сведения об одномерных массивах, задачи поиска элемента с заданными свойствами, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, удаление и вставка элементов массива, перестановка всех элементов массива в обратном порядке, сортировка массива. Структурное программирование: общее представление о структурном программировании, вспомогательный алгоритм, рекурсивные алгоритмы, запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal.

Информационное моделирование:

Модели и моделирование: общие сведения о моделировании, компьютерное моделирование, графы, деревья и таблицы, моделирование на графах, алгоритмы нахождения кратчайших путей. База данных как модель предметной области: общие представления об информационных системах, предметная область и её моделирование, представление о моделях данных, реляционные базы данных. Системы управления базами данных: этапы разработки базы данных, СУБД и их классификация, работа в программной среде СУБД, манипулирование данными в базе данных.

Сетевые информационные технологии:

Основы построения компьютерных сетей: компьютерные сети и их классификация, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей, работа в локальной сети, как устроен Интернет, история появления и развития компьютерных сетей. Службы Интернета: информационные службы, коммуникационные службы, сетевой этикет. Интернет как глобальная информационная система: Всемирная паутина, поиск информации в сети Интернет, о достоверности информации, представленной на веб-ресурсах.

Основы социальной информатики:

Информационное право и информационная безопасность: правовое регулирование в области информационных ресурсов, правовые нормы использования программного обеспечения.

Информационное общество: понятие информационного общества, информационные ресурсы, продукты и услуги, информатизация образования, Россия на пути к информационному обществу. Информационное право и информационная безопасность: правовое регулирование в области информационных ресурсов, правовые нормы использования программного обеспечения, о наказаниях за информационные преступления, информационная безопасность, защита информации.

Поурочное планирование

10 класс (1 час в неделю, всего 34 ч)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Информация и информационные процессы – 6 часов		
1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1
2.	Подходы к измерению информации	§2
3.	Информационные связи в системах различной природы	§3
4.	Обработка информации	§4
5.	Передача и хранение информации	§5
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–5
Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов		
7.	История развития вычислительной техники	§6
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7
9.	Программное обеспечение компьютера	§8
10.	Файловая система компьютера	§9
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	§6–9
Представление информации в компьютере – 9 часов		
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	§10
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11.1–11.4
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	§11.5
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	§12
16.	Представление чисел в компьютере	§13
17.	Кодирование текстовой информации	§14
18.	Кодирование графической информации	§15
19.	Кодирование звуковой информации	§16
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–16
Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов		
21.	Некоторые сведения из теории множеств	§17
22.	Алгебра логики	§18
23.	Таблицы истинности	§19

24.	Основные законы алгебры логики	§20.1
25.	Преобразование логических выражений	§20.2–20.3
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	§21
27.	Логические задачи и способы их решения	§22
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	§17–22
Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов		
29.	Текстовые документы	§23
30.	Объекты компьютерной графики	§24
31.	Компьютерные презентации	§25
32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	§23–25
Итоговое повторение – 1 час		

11 класс (1 час в неделю, всего 34 ч)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника
Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов		
1.	Табличный процессор. Основные сведения	§1
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	§2
3.	Встроенные функции и их использование	§3 (1, 2, 5)
4.	Логические функции	§3(3, 4)
5.	Инструменты анализа данных	§4
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–4
Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов		
7.	Основные сведения об алгоритмах	§5
8.	Алгоритмические структуры	§6
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	§7(1, 2)
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§7 (3)
11.	Функциональный подход к анализу программ	§7 (4)
12.	Структурированные типы данных. Массивы	§8
13.	Структурное программирование	§9 (1, 2)
14.	Рекурсивные алгоритмы	§9 (3, 4)
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	§5–9
Информационное моделирование – 8 часов		
16.	Модели и моделирование	§10
17.	Моделирование на графах	§11.1
18.	Знакомство с теорией игр	§11.2
19.	База данных как модель предметной области	§12 (1, 2, 3)

20.	Реляционные базы данных	§12.4
21.	Системы управления базами данных	§13
22.	Проектирование и разработка базы данных	§13
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–13
Сетевые информационные технологии – 5 часов		
24.	Основы построения компьютерных сетей	§14.1–14.3
25.	Как устроен Интернет	§14.4
26.	Службы Интернета	§15
27.	Интернет как глобальная информационная система	§16
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	§14–16
Основы социальной информатики – 4 часа		
29.	Информационное общество	§17
30.	Информационное право	§18.1–18.3
31.	Информационная безопасность	§18.4
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	§17–18
Итоговое повторение		
33- 34	Основные идеи и понятия курса	§1–18