

Разработано Педагогическим советом
и направлено на утверждение
Директору учреждения

Протокол № 1 заседания
Педагогического совета от 23.08.2018 г

Утверждаю:
Директор ЧОУ «СПб МшМ»
Приказ № 51-л от 23.08.2018 г



В. В. Михайлова

Частное общеобразовательное учреждение
«Санкт-Петербургская Монтессори-школа Михайловой»

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА»**

для 8-го класса

2018/19 учебный год

*составлена
учителем информатики
Степаненко Филиппом Николаевичем*

**г. Санкт-Петербург
2018 г.**

Пояснительная записка.

Программа по информатике составлена в соответствии с требованиями образованиями ФГОС ООО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основными подходами к развитию и формированию УУД для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются метапредметные связи.

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Важно отметить специфику метода Монтессори, предполагающая гибкость в преподавании и большие возможности для планирования самостоятельной деятельности обучающимися. Учитывая вышесказанное, педагог, работающий по методике Монтессори, допускает возможность индивидуального маршрута в вопросе достижения целей по освоению учебного предмета.

Образовательная и развивающая цель обучения информатике в школе - дать каждому школьнику начальные знания основ науки информатики, включая представления о процессах преобразования, передачи и использования информации, и на этой основе раскрыть учащимся значение информационных процессов в формировании современной научной картины мира, а также роль информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества. Практическая цель школьного курса информатики - внести вклад в трудовую и технологическую подготовку учащихся, т. е. вооружить их теми знаниями, умениями и навыками, которые могли бы обеспечить подготовку к трудовой деятельности после окончания школы.

Воспитательная цель школьного курса информатики обеспечивается, прежде всего, тем мощным мировоззренческим воздействием на ученика, которое оказывает осознание возможностей и роли вычислительной техники и средств информационных технологий в развитии общества и цивилизации в целом.

На изучение предмета в 8 классе отводится 34 часа (по 1 часу в неделю).

Учебно-методический комплект

Учебник «Информатика» для 8 класса (Босова Л.Л., Босова А.Ю.) входит в состав учебно-методического комплекта по информатике, дополнительно используются электронные приложения и методические пособия для учителя.

Выдержан принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Теоретический материал учебника поддержан развернутым аппаратом организации усвоения изучаемого материала, обеспечивающим подготовку

школьников к государственной итоговой аттестации по информатике в форме основного государственного экзамена (ОГЭ).

Изучение основ информационного моделирования, современных технологий обработки больших массивов информации, коммуникационных технологий направлено на развитие у школьников личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов, формирование их научного мировоззрения.

Предполагается широкое использование ресурсов федеральных образовательных порталов, в том числе Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.) и примерной основной образовательной программе основного общего образования (2015 г.), включен в федеральный перечень учебников.

Планируемые результаты освоения курса

<i>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углублённом уровне</i>
Информатика и ИКТ		
<ul style="list-style-type: none"> • различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др; • различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях; • приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике; • классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач; • узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; • узнает различие между скринкастами и вебинарами 	<ul style="list-style-type: none"> • осознано подходит к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей; • узнает о истории и тенденциях развития компьютерных технологий; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; • узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров. • узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера. • узнает о дистанционных технологиях и их применении в жизни 	<ul style="list-style-type: none"> • производить модернизацию ПК • производить программное обслуживание ПК • устанавливать (переустанавливать) операционную систему

Математические основы математики

<ul style="list-style-type: none"> • описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; • кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; • оперировать понятиями на базовом уровне, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); • записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; • записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; • записывать операции над множествами с помощью кругов Эйлера • определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; • использовать терминологию, связанную с графами на базовом уровне (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); • использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы). 	<ul style="list-style-type: none"> • записывать логические выражения составленные с использованием импликации, эквиваленции, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; • определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения, решение задач с помощью множеств; • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; • уверенно использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); 	<ul style="list-style-type: none"> • определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); • определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; • описывать граф с помощью таблицы (матрицы) смежности, инцидентности. • способность разобратся и вручную применять алгоритмы, которые применяются на графах, деревьях и списках (сортировка, кодирование и т.д.)
--	---	--

Алгоритмы и элементы программирования		
<ul style="list-style-type: none"> • составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов; • выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.); • определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); • определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; • использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; • выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы); • составлять несложные алгоритмы управления исполнителями 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; • анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; • использовать логические значения, операции и выражения с ними; • записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. • познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами; • познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения; • познакомиться с принципами WEB-разработки 	<ul style="list-style-type: none"> • создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее; • понимать назначение и применение баз данных • составлять несложные алгоритмы для анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; • познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.).
Использование программных систем и сервисов		
<ul style="list-style-type: none"> • классифицировать файлы по типу и иным параметрам; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); • разбираться в иерархической структуре файловой системы; • осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; • узнать о структуре 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой); • познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными 	<ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.); • познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; • получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на

<p>современных компьютеров и назначении их элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов; • различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); • приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; • основами соблюдения норм информационной этики и права; 	<p>данными и соответствующим понятийным аппаратом;</p>	<p>производстве и в научных исследованиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
--	--	---

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии Образовательной программой, а также Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, утв. Приказом № 29-л от 31.08.2016 года.

Основное содержание курса информатике, 8 класс

Информатика и ИКТ

Основы информатики

Информация и информационный процесс
Информационная система
Информационная модель
Виды информации по способам представления и восприятия
Качественные и количественные характеристики информации;

ИКТ

Классификация ИКТ
Мультимедиа
Дистанционные технологии
Вебинары и скринкасты

Математические основы информатики

Кодирование и декодирование информации

Двоичная система счисления
Перевод из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот
Единицы измерения информации (бит, байт и т.д.)
Кодирование и декодирование информации с помощью кодовой таблицы
Равномерный и неравномерный код
Передача данных (канал связи, скорость передачи данных, пропускная способность)

Математическая логика

Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция)
Определение истинности логического выражения
Составление таблицы истинности

Дискретная математика

Операции над множествами
Граф (вершина, ребро, путь)
Дерево (корень, узел, лист, высота)

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритм

Линейный алгоритм
Ветвление
Цикл
Блок-схема

Язык программирования

Парадигмы программирования
Транслятор, интерпретатор, компилятор
Типы данных
Использование арифметических и логических выражений
Ветвление
Цикл
Подпрограмма, функция и процедура
Веб-программирование

База данных

СУБД и ее классификация
Реляционная модель данных

WEB-разработка

Web-страница
HTML, CSS
Статические и динамические WEB-страницы
Скриптовые языки программирования
Серверные языки программирования
Использование БД

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Папка (каталог)
Файл (имя, расширение, атрибуты)
Иерархическая структура файловой системы
Операции с файлами и папками
Носители информации
Локальная сеть
Установка программ
Электронные таблицы
Построение диаграмм
Сортировка
Решение математических задач с помощью электронных таблиц
Интернет
Поиск информации
Загрузка, копирование и скачивание информации
Электронная почта
Доменное имя
Безопасность, конфиденциальность информации
Информационная этика и интеллектуальная собственность

Тематическое планирование

Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)	<p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. • Практическая деятельность: • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения
	<p>Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024</p>	
	<p>Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024.</p>	
	<p>Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную.</p>	
	<p>Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную.</p>	
	<p>Двоичная арифметика.</p>	
	<p>Логика высказываний (элементы алгебры логики).</p>	
	<p>Логика высказываний (элементы алгебры логики).</p>	
	<p>Логика высказываний (элементы алгебры логики).</p>	
	<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности</p>	
	<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности</p>	
<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности</p>		
<p>Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности</p>		
Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)	<p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические
	<p>Алгоритмический язык (язык программирования) —</p>	

	<p>формальный язык для записи алгоритмов.</p> <p>Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.</p> <p>Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные программы.</p> <p>Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.</p> <p>Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.</p> <p>Переменные и константы.</p> <p>Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов</p>	<p>конструкции могут войти в алгоритм;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. • Практическая деятельность: • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения
<p>Тема 9. Моделирование и формализация (9 часов)</p>	<p>Понятия натурной и информационной моделей.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • преобразовывать объект из одной
	<p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение.</p>	
	<p>Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности.</p>	
	<p>Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p>	
	<p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p>	
	<p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p>	
	<p>Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления</p>	

	базами данных и принципы работы с ними.	формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; • исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; • создавать однотабличные базы данных; • осуществлять поиск данных в готовой базе данных; • осуществлять сортировку данных в готовой базе данных
	Ввод и редактирование записей.	
	Поиск, удаление и сортировка данных	
Резерв	2 часа	

Учебно-методическое обеспечение

- Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 7 класс. **Учебник.**
 Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 7 класс. **Рабочая тетрадь.**
 Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 8 класс. **Учебник.**
 Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 8 класс. **Рабочая тетрадь.**
 Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 9 класс. **Учебник.**
 Босова Л.Л., Босова А.Ю: Информатика, 9 класс. **Рабочая тетрадь.**

Электронные ресурсы/инструменты:

Табличный редактор Excel

Онлайн-сервис для работы с HTML/CSS/JavaScript (<https://jsfiddle.net/>)

Конструкторы сайтов WIX (ru.wix.com), UCOZ (<http://www.ucoz.ru/>)

Бесплатный хостинг с поддержкой PHP/MySQL (000webhost.com)

Онлайн-IDE для 40 языков программирования (<http://www.tutorialspoint.com/>)

Интерактивные онлайн-курсы HTML Academy (<https://htmlacademy.ru/>)

Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса популярных языков программирования и разметки Notepad++

Бесплатный FTP-клиент FileZilla