

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов им. М.В. Ломоносова»
городского округа Самара

Программа рассмотрена на
заседании МО учителей
математики и
информатики
Протокол №1
от «30» августа 2021 г.
Руководитель МО
 /Султанова Л.И./

ПРОВЕРЕНО:

Зам. директора по УВР
 Золотовская М.А./
«1» сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор школы
Кручинина С.А./
«1» сентября 2021 г.
(приказ №373-од от
01.09.2021г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
основное общее образование
7-9 класс
(базовый уровень)

Программа разработана
методическим объединением
учителей математики и
информатики

Самара, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих документов:

- Закон об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- ФГОС ООО от 29.12.2014 г.;
- Примерная основная образовательная программа ООО;
- ООП ООО МБОУ Школа №6;
- Авторской программы Л. Л. Босовой «Информатика и ИКТ» для основной школы (7-9 классы) издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2018
- УМК по информатике

Класс	Учебник
7	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 7 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
8	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 8 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
9	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 9 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

Рабочая программа ориентирована на базовый уровень изучения курса «Информатика».

На изучение курса «Информатика» отводится:

в гуманитарных и математических классах (7Г, 7М, 8Г, 8М, 9Г, 9М) - по 1 ч в неделю в 7, 8 и 9 классах с учетом 34 недель в год. Всего в 7-9 классах – 102 часа;

в информационных классах (7И, 8И, 9И) – 2 часа в неделю в 7, 8, 9 классах с учетом 34 недель в год. Всего в 7-9 классах - 204 часа.

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение *главных целей* основного общего образования, способствуя:

• **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

• **совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

• **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

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 межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

- ✓ Устный опрос
- ✓ Зачёт
- ✓ Письменный опрос:
 - Самостоятельная работа: фронтальная, групповая, индивидуальная
 - Тестовые задания: на бумажных носителях, машинный (программированный) контроль – тесты на сайте ЯКласса
 - Графические работы: схемы, графики, графические рисунки, рисунки изучаемого объекта, диаграммы
 - Практическая работа
 - Лабораторная работа
 - Контрольная работа

Реализуемые образовательные технологии как организация деятельности учащихся по освоению ими учебного материала, направленные на достижение запланированных образовательных результатов.

Технология	Целевой ориентир	Основной вид деятельности
Технология проблемного обучения	развитие интеллектуальных способностей;	поисково-исследовательская
Технология развивающего обучения	развитие теоретического мышления,	учебно-познавательная
Технология развития критического мышления	развитие критического мышления	аналитическая
Технология учебно-группового сотрудничества	развитие коммуникативных способностей	коллективно-распределительная
Технология личностно-ориентированного обучения	развитие субъективности	субъектная

Технология модульного обучения	развитие способности самостоятельно учиться	самостоятельная учебная работа
Технология проектного обучения	развитие способности реализовывать замыслы, решать проблемы и задачи	проектная
Технология игрового обучения	развитие познавательной активности	игровая

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В РАМКАХ ДАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

7 класс	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 7 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 ✓ ЦОР: ЯКласс, Интернет-урок, Российская электронная школа (РЭШ)
8 класс	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 8 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 ✓ ЦОР: Якласс, Интернет-урок, Российская электронная школа (РЭШ)
9 класс	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика. 9 класс. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 ✓ ЦОР: Якласс, Интернет-урок, Российская электронная школа (РЭШ)

Планируемые результаты изучения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного

информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «**Выпускник получит возможность научиться ...**». Эти

результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования

объектов окружающего мира;

- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов,

являющейся результатом работы алгоритма;

- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и

обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;

- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7–9 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в основной школе может быть определена тремя укрупнёнными разделами:

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением учебного содержания на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

Содержание учебного предмета

7 класс

Информация и информационные процессы. (10/ 16 часов).

Техника безопасности и правила работы на компьютере ИОТ 014/015 от 2013. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания.

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении. *Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.*

Практические работы:

1. Граф. Вершина, ребро, путь.
2. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Компьютер - универсальное устройство обработки данных. (7/ 12 часов)

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров.

Суперкомпьютеры.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.*

Системы программирования и прикладное программное обеспечение. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. *Поиск в файловой системе.*

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции

при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Пользовательский интерфейс.

Практические работы:

1. Схема программного обеспечения компьютера

2. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Контрольная работа. Информационные процессы и компьютер

Обработка графической информации». (4/ 12 часов)

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGBиСМΥК. Модели HSB и СМΥ. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Знакомство с графическими редакторами. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.* Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними.

Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов

и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.

Практические работы:

1. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета,

яркости и контрастности

2. Объем графического файла

Обработка текстовой информации». (7/ 12 часов)

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов.

Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов.

Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому

делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа.

Практические работы:

1. Ввод символов
2. Форматирование символов
3. Создание списков
4. Информационный вес символа
5. Информационный объем текстового файла
6. Реферат и аннотация

Контрольная работа. Обработка графической и текстовой информации.

Мультимедиа. (4/ 10 часов)

Технология мультимедиа. Кодирование звука. Разрядность и частота записи.

Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации «Персональный компьютер»

Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Мультимедийная презентация.

Повторение. 2 часа

Повторение. Информационные процессы.

Повторение. Обработка графической и текстовой информации.

8 класс

Системы счисления и элементы математической логики. (12/ 24 часа)

Техника безопасности и правила работы на компьютере ИОТ 014/015 от 2013.

Общие сведения о системах счисления.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления.

Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. *Арифметические действия в системах счисления.*

Представление целых и вещественных чисел

Логические значения высказываний. Логические выражения.

Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. *Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность).*

Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы.

Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна

Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Практические работы:

1. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.
2. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.
3. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Контрольная работа. «Математические основы информатики»

Основы алгоритмизации. (11/ 26 часов)

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.

Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Табличные величины (массивы).

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла

Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла.

Инвариант цикла.

Практические работы:

1. Запись алгоритмов различными способами.
2. Запись выражений на алгоритмическом языке.

Начала программирования. (10/ 16 часов)

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Организация ввода и вывода данных.

Программирование линейных алгоритмов.

Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания).

Запись составных условий.

Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.

Программирование циклов с заданным условием окончания работы.

Программирование циклов с заданным числом повторений.

Различные варианты программирования циклического алгоритма. Знакомство с графами, деревьями, списками, символьными строками.

Практические работы:

1. Программа вывода фамилии, имени, класса.
2. Нахождение минимального и максимального числа из двух чисел.

3. Нахождение корней квадратного уравнения.

Контрольная работа «Начала программирования»

Повторение. 2 часа

Повторение. Алгоритмические конструкции: ветвление.

Повторение. Алгоритмические конструкции: повторение.

9 класс

Моделирование и формализация. Базы данных. (8/ 14 часов)

Техника безопасности и организация рабочего места ИОТ 014/015 от 2013.

Моделирование как метод познания.

Знаковые модели. Понятие математической модели. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Графические модели. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Табличные модели. Таблица как представление отношения

База данных. *Связи между таблицами.* Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента

Система управления базами данных

Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе.

Практические работы:

1. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования
2. Построение дерева
3. Поиск данных в готовой таблице

Контрольная работа. «Моделирование и формализация».

Алгоритмизация и программирование. (8/ 20 часов)

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном

алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Одномерные массивы. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида). Постановка сложной задачи

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами. Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п. Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. *Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

Практические работы:

1. Этапы решения задач на компьютере
2. Заполнение одномерного массива
3. Нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива
4. Нахождение минимального (максимального) элемента массива
5. Исполнитель Робот

Обработка числовой информации в электронных таблицах. (6/ 12 часов)

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Электронные (динамические) таблицы.

Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Встроенные функции. Логические функции

Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов.

Построение диаграмм и графиков

Практические работы:

1. Работа с фрагментом электронной таблицы
2. Вычисления в электронных таблицах
3. Сортировка и поиск данных
4. Построение диаграмм и графиков

Контрольная работа. «Обработка числовой информации»

Коммуникационные технологии. (10/ 13 часов)

Компьютерные сети.

Интернет. Адресация в сети Интернет. IP-адрес компьютера

Доменная система имен. Маршруты доставки интернет-пакетов

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Содержание и структура сайта

Оформление сайта

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной*

эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

Повторение. 1 час

Повторение. Основные понятия курса. Итоговое тестирование.

Нормы и дидактические критерии оценивания обучающихся по информатике:

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся должны быть положены объективность и единый подход по всем предметам основной школы. При 5 - балльной оценке для всех установлены следующие

1. Общедидактические критерии.

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3"

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2. Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой

помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые

не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

3. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик: выполнил работу без ошибок и недочетов или допустил не более двух недочетов.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней: допустил не более одной негрубой ошибки или не более трех недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и трех-четырёх недочетов;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и четырёх недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти-шести недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

4. Графические задания и практические работы

Отметка "5" ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задание;

умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка "4" ставится, если учащийся:

правильно планирует выполнение работы;
самостоятельно использует знания программного материала;
в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Отметка "3" ставится, если учащийся:

допускает ошибки при планировании выполнения работы;
не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка "2" ставится, если учащийся:

не может правильно спланировать выполнение работы;
не может использовать знания программного материала;
допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Примечание.

1. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

2. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке.

5. Оценивание теста учащихся производится по следующей системе:

"5" - получают учащиеся, справившиеся с работой 90-100 %;

"4" - ставится в том случае, если верные ответы составляют 71-89 % от общего количества;

"3" - соответствует работа, содержащая 50 - 70 % правильных ответов.

6. Критерии оценки проекта и устной защиты творческой работы:

1. Оригинальность темы и идеи проекта.
2. Конструктивные параметры (соответствие конструкции изделия; прочность, надежность; удобство использования).
3. Технологические критерии (соответствие документации; оригинальность

применения и сочетание материалов; соблюдение правил техники безопасности).

4. Этические или эстетические критерии (композиционная завершенность; использование регионального компонента).

5. Экономические или экологические критерии (потребность в изделии; экономическое обоснование; рекомендации к использованию; учет наличие ущерба окружающей среде; возможность использования вторичного сырья, отходов производства; экологическая безопасность).

7. Информационные критерии (стандартность проектной документации; использование дополнительной информации; использование ИКТ).

Отметка 5 - ставится, если выпускник раскрыл актуальность выбранной темы, сумел рационально и аргументировано использовать в своем докладе ИКТ, работа соответствовала предъявляемым требованиям к исследовательской работе.

Отметка 4 - ставится, если выпускник раскрыл основные позиции актуальности выбранной темы, доклад не сопровождался иллюстративным материалам или презентацией работы, но при этом отвечал основным предъявляемым требованиям к исследовательской работе.

Отметка 3 - ставится, если выпускник не до конца раскрыл актуальность выбранной темы, затруднялся отвечать на дополнительные вопросы, иллюстративный материал или презентации не соответствовали основным позициям его работы, т.е. ответ не соответствовал полностью основным предъявляемым требованиям к исследовательской работе.

Так как реферативная работа готовится и рецензируется под наблюдением преподавателя, то преподаватель может отказать учащемуся в выбранной им форме сдачи экзамена из-за несоответствия работы к основным предъявляемым требованиям к исследовательской работе.

Характер ошибок	
Грубые ошибки	<ul style="list-style-type: none">➤ не знает определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул;➤ не умеет выделить в ответе главное;➤ не умеет подготовить к работе компьютер или программное обеспечение, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;➤ нарушает требования правил безопасности труда при выполнении эксперимента.
Негрубые ошибки	<ul style="list-style-type: none">➤ неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений;➤ ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах,

	неточности чертежей, графиков, схем.
Недочёты	<ul style="list-style-type: none"> ➤ отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа; ➤ небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, рисунков.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы в программе	Часы по моделям базовой/углубленной		
		7 класс	8 класс	9 класс
1	Технологические основы информатики (7/12* часов)			
1.1	Компьютер — универсальное устройство обработки данных.	7/12		0/1
2	Математические основы информатики			
2.1	Информация и информационные процессы	10/16		0/2
2.2	Системы счисления и элементы математической логики		12/24	0/2
2.3	Моделирование и формализация. Базы данных			8/14
3	Алгоритмы и программирования			
3.1	Основы алгоритмизации		11/26	
3.2	Начала программирования		10/16	
3.3	Алгоритмы и программирование			8/20
4	Использование программных систем и сервисов			
4.1	Обработка графической информации	4/12		
4.2	Обработка текстовой информации	7/14		0/1
4.3	Мультимедиа	4/10		
4.4	Обработка числовой информации в электронных таблицах			6/12
4.5	Коммуникационные технологии			10/13
	Резерв учебного времени	3/5	2/4	3/5
	Итого:	35/70	35/70	35/70

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. В состав УМК кроме учебников 7, 8, 9 классов и практикумов входят:

- данная программа по информатике;
- методическое пособие для 7-9 классов;
- набор учебных пособий для подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников по информатике.

Электронное приложение к УМК

В соответствии с требованиями ФГОС для реализации ООП основного общего образования предусматривается обеспечение образовательного учреждения современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы;
- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 15-18 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

К техническим характеристикам каждого компьютера предъявляются следующие минимальные требования:

- процессор — не ниже Celeron с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память — не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- видеокарта с графическим ускорителем и оперативной памятью — не менее 32 Мб;
- аудиокарта — не ниже Sound Blaster Vibra 16;
- жесткий диск — не менее 80 Гб;
- устройство для чтения компакт-дисков — не ниже 32x;
- клавиатура;
- мышь;
- акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в ИКТ-кабинете должны быть;

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя;

- дополнительно (желательно) — графические планшеты на рабочих местах учащихся.

Обязательным является выполнение требований санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, соблюдение эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

Требования к программному обеспечению компьютеров

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, оснащаются операционной системой Windows или Linux и всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

Содержание представленных учебников инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Структура практикума соответствует структуре глав учебников. Для выполнения практических заданий по информационным технологиям может использоваться различное программное обеспечение: свободное, из списка приобретаемых школами бесплатно, другое.

Оценочный инструментарий, используемый для анализа степени освоения материала

7 класс

Проверочная работа № 1

Тема: «Информация и информационные процессы»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Виды информационных процессов	1.1.1
2	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование.	1.1.2
3	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации	1.1.3
4	Скорость передачи информации	1.1.4

Проверочная работа № 2

Тема: «Компьютер - универсальное устройство для работы с информацией»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
----------	--	----------------

1	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения	3.1.1
2	Операционные системы. Понятие о системном администрировании	3.1.2

Контрольная работа № 3
Тема: «Обработка графической и текстовой информации»
Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Технологии создания и обработки текстовой информации	3.2
2	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации	1.1.3
3	Скорость передачи информации	1.1.4

8 класс

Проверочная работа № 1
Тема: «Математические основы информатики»
Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Позиционные системы счисления	1.4.1
2	Двоичное представление информации	1.4.2
3	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1.5.1

Проверочная работа № 2
Тема: «Основы алгоритмизации»
Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Формализация понятия алгоритма	1.6.1
2	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей	1.6.2
3	Построение алгоритмов и практические вычисления	1.6.3

Проверочная работа № 3
Тема: «Начала программирования»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Языки программирования	1.7
2	Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1.7.1

9 класс

Проверочная работа № 1

Тема: «Моделирование и формализация»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания	1.3.1
2	Математическая модель	1.3.2
3	Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.	1.3.3
4	Системы управления базами данных. Организация баз данных	3.5.1
5	Использование инструментов поисковых систем. (формирование запросов)	3.5.2

Проверочная работа № 2

Тема: «Алгоритмизация и программирование»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Построение алгоритмов и практические вычисления	1.6.3
2	Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1.7.2
3	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1.7.3

Проверочная работа № 3

Тема: «Обработка числовой информации в электронных таблицах»

Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Математическая обработка статистических данных	3.4.1

2	Использование ЭТ для выполнения учебных заданий	3.4.2
3	Использование инструментов решения статистических данных и расчетно-графических задач	3.4.3

Проверочная работа № 4
Тема: «Коммуникационные технологии»
Распределение заданий

№	Контролируемый элемент содержания	Код КЭС
1	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий	3.6.1
2	Инструменты создания информационных объектов для Интернета	3.6.2
3	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	3.7
4	Информационная этика и право, информационная безопасность	2.3