

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кузбасса

Администрация Топкинского муниципального округа

МБОУ «Усть-Сосновская ООШ» Топкинского МР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Громько И.Н.

Приказ №74 от «31» 08 2023 г.

Рабочая программа

**Учебного предмета
«Информатика»**

**для 9 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год**

**Составитель:
Померанцева Татьяна Александровна
Учитель**

С.Усть-Сосново

2023 г.

Пояснительная записка

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

цифровая грамотность;

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование;

информационные технологии.

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;

- владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;

- формирование представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;

- формирование умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;

- владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность 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;

- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;
- готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- формирование умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;
- формирование интереса к углублению знаний по информатике (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору информатики как профильного предмета на уровне среднего общего образования, для будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий и смежных областях.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

1. Гражданско-патриотическое воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

2. Духовно–нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

3. Эстетическое воспитание:

- Эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

4. Физическое воспитание (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия)

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

5. Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно–технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

6. Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

7. Познавательное:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности

научной картины мира; интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности

Планируемые результаты изучения информатики

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик научится:

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» в 9 классе ученик получит возможность:

- 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;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- научиться строить математическую модель задачи - выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными

свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);

- 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 надежности 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 информатика с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Основное содержание по темам		Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Тема 1. Математические основы информатики. Моделирование и формализация (9 часов)</p>	<p>Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.</p> <p>Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути.</p> <p>Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.</p> <p>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.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования; • оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств. • Создание и интерпретация различных информационных моделей - таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.; • Преобразование информации из одной формы представления в другую. • Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.

<p>Тема 2. Алгоритмы и программирование (8 часов)</p>	<p>Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями.</p> <p>Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.</p> <p>Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).</p> <p>Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.</p> <p>Разработка алгоритмов и программ на языке программирования Паскаль. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.</p> <p>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.</p> <p>Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот,</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ готовых программ для исполнителей; • выделение этапов решения задачи на компьютере; • осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи; • сравнение различных алгоритмов решения одной задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др. • Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).
--	--	--

	Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.	
Тема 3. Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации (6 часов)	<p>Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; • определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач; • выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание однотабличной базы данных. • Поиск записей в готовой базе данных. • Сортировка записей в готовой базе данных. • Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам. • Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
Тема 4 Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии (11 часов)	<p>Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Адресация в Интернете. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.</p> <p>Поиск информации в Интернете. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.</p> <p>Рекомендации, повышающие безопасность работы в Интернете. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Сайт.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете; • анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации; • распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума. • Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками. • Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Поурочное планирование информатика 9 класс
2023-2024 учебный год**

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Домашнее задание
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	05.09.23	Введение, с.3-4
2.	Моделирование как метод познания.	1	12.09.23	§1.2
3.	Знаковые модели Практическая работа «Задачи решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования»	1	19.09.23	Повт. §1.1 - 1.3
4.	Графические модели. Практическая работа «Построение дерева»	1	26.09.23	§1.2,1.3
5.	Табличные модели. Использование таблиц для решения задач	1	03.10.23	§1.4
6.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных Практическая работа «Поиск данных в готовой таблице»	1	10.10.23	§1.5
7.	Система управления базами данных	1	17.10.23	§1.6.1-1.6.2
8.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	24.10.23	§1.6.3-1.6.4
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1	07.11.23	Повт.гл.1
10.	Решение задач на компьютере. Практическая работа «Этапы решения задач на компьютере»	1	14.11.23	§2.1
11.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива Практическая работа «Заполнение одномерного массива»	1	21.11.23	§2.2.1-2.2.3
12.	Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа «Нахождение суммы элементов массива»	1	28.11.23	§2.2.4
13.	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа «Нахождение минимального (максимального) элемента массива».	1	05.12.23	§2.2.5, 2.2.6
14.	Сортировка массива	1	12.12.23	§2.2.6
15.	Анализ алгоритмов для исполнителей	1	19.12.23	§2.3,1
16.	Конструирование алгоритмов	1	26.12.23	§2.3
17.	Вспомогательные алгоритмы. Процедуры	1	16.01.24	§2.4.1
18.	Вспомогательные алгоритмы. Функции	1	23.01.24	§2.4.2
19.	Алгоритмы управления	1	30.01.24	§2.5
20.	Обобщение по теме «Алгоритмы и программирование»	1	06.02.24	Повт.гл.2
21.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	13.02.24	§3.1
22.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки Практическая работа «Работа с фрагментом электронной таблицы»	1	20.02.24	§3.2.1
23.	Встроенные функции. Логические функции	1	27.02.24	§3.2.2-3.2.3

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Домашнее задание
24.	Вычисления в электронных таблицах. Практическая работа «Вычисления в электронных таблицах»	1	05.03.24	
25.	Сортировка и поиск данных. Практическая работа «Сортировка и поиск данных»	1	12.03.24	§3.3.1
26.	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа «Построение диаграмм и графиков»	1	19.03.24	§3.3.2
27.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа	1	02.04.24	Повт.гл.3
28.	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	09.04.24	§4.1
29.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	16.04.24	§4.2
30.	Всемирная паутина. Файловые архивы Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	23.04.24	§4.3.1-4.3.5
31.	Технология создания сайта. Содержание и структура сайта	1	07.05.24	§4.4
32.	Размещение сайта в Интернете Проверочная работа	1	14.05.24	§4.4
33.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии».	1	14.05.24	Повт.гл.4
34.	Основные понятия курса	1	21.05.24	

Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 9 класса

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Авторская программа изучения курса информатики в основной школе. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Методическое пособие для 7–9 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

✓ **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

✓ **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

✓ **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

Программные средства

✓ **Операционная система. Файловый менеджер** (в составе операционной системы или др.).

✓ Антивирусная программа.

✓ Программа-архиватор.

✓ Клавиатурный тренажер.

✓ **Интегрированное офисное приложение**, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

✓ Простая система управления базами данных.

✓ **Мультимедиа проигрыватель** (входит в состав операционных систем или др.).

✓ **Почтовый клиент** (входит в состав операционных систем или др.).

✓ **Браузер** (входит в состав операционных систем или др.).

✓ **Простой редактор Web-страниц**.

Оснащение кабинетов

✓ посадочные места по количеству обучающихся;

✓ рабочее место преподавателя;

✓ технические средства обучения: компьютеры, библиотечный фонд (учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины.

