


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 13» г. о. Нальчик


«Рассмотрено»

Протокол
заседания методического
объединения учителей физики,
математики, информатики,
экономики, информационных
технологий № 1
от «28» августа 2020 г.

 / Карцева И.Г. /

«Согласовано»

Заместитель
директора по УВР

 / Гашокина Э.Т. /

«28» августа 2020 г.



«Утверждено»

Протокол
заседания
Педагогического
совета № 1

от «29» августа 2020 г

Рабочая программа

по Информатике и КТ

для учеников 9 «А, Б» классов

Учитель: Сижажева Е.А.
Хатухова Д.Б.

2020 - 2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования на основе авторской программы Босовой Л.Л. и примерной программы общего образования по информатике и информационно – коммуникационным технологиям «Гимназия №13» на 2020-2021 учебный год.

Программа реализуется по учебнику: «Информатика. Учебник для 9 класса. Босова Л.Л. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019». Обеспечена учебно-методическим комплектом. Входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях. Учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - умения учиться.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- информационно–методическую, которая позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного предмета.
- организационно – планирующую, которая предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определения его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов обучения, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа является основой для составления календарно – тематического планирования и выбора учебно-методического оснащения образовательного процесса.

В соответствии с ФГОС изучение информатики в основной школе должно обеспечить:

- 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 — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Цели изучения информатики в основной школе должны быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов и конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся.

Цели и задачи обучения.

Главная цель изучения предмета «Информатика и ИКТ» является: формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий.

Общие цели:

- освоение системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование целостной научной картины мира и, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях;
- формирование понимания роли информационных процессов в биологических, социальных и технических системах; освоение методов и средств автоматизации информационных процессов с помощью ИКТ;
- формирование представлений о важности информационных процессов в развитии личности, государства, общества;
- осознание интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин; умение использовать понятия и методы информатики для объяснения фактов, явлений и процессов в различных предметных областях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- овладение умениями создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
- Решаются следующие задачи:
- систематизация подходов к изучению предмета;
- формирование у учащихся единой системы понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- обучение пользованию распространенными пакетами прикладных программ;
- показ основных приемов эффективного использования информационных технологий;
- обучение приемам построения простых вычислительных алгоритмов и их программированию на языке программирования, обучение навыкам работы с системой программирования;
- формирование логических связей с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе 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, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода

становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит на информатику и ИКТ в 9 классе, на базовом уровне – 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю. Учебный план школы рассчитан на 34 учебные недели, т.о. общее количество часов сокращается на 1, и составляет 34 учебных часа в год по 1 часу в неделю.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Моделирование и формализация

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность научиться:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной 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 однотоабличные базы данных;
- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

Алгоритмизация и программирование

Ученик научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;
- 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.

Ученик получит возможность:

- 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;
- 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.
- использовать величины (переменные) различных типов; табличные величины (массивы); 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.

Обработка числовой информации

Ученик научится:

- 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;
- оперировать объектами файловой системы;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;

- визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных.
- Ученик получит возможность:
- создавать электронные таблицы,
- выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

Коммуникационные технологии

Ученик научится:

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ;
- оценивать предлагаемые пути их устранения.
-

Ученик получит возможность:

- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- 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 коммуникационных технологий.

Содержание учебного курса

1. Повторение курса 8 класса (2 часа)

2. «Моделирование и формализация» (6 часов)

Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

3. «Алгоритмизация и программирование» (9 часов)

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

4. «Обработка числовой информации» (6 часов)

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

5. «Коммуникационные технологии» (5 часов)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

6. Повторение: повторение (5 часов) + резерв (1 час)

Повторить материал курса Информатика и ИКТ 7 – 9 классов

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Повторение изученного в 8 классе	2
2	Моделирование и формализация	6
3	Алгоритмизация и программирование	9
4	Обработка числовой информации	6
5	Коммуникационные технологии	5
6	Повторение курса	5
6	Резервные уроки	1
	Итого	34 часа

Формы организации учебного процесса:

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Также используются дополнительные формы обучения:

- занятие-презентация;
- виртуальная экскурсия;
- демонстрация;
- игры;
- проектная деятельность.

Основные виды учебной деятельности:

- 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;
- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной 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 записей в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных;
- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;
- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива: (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива; нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; сортировка элементов массива и пр.);
- 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;
- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах;
- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.
- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов по плану	Дата по плану	Дата по факту
Повторение изученного в 8 классе (2 ч.)				
1	Инструктаж по ТБ. Повторение пройденного в 8 классе	1	5.09	
2	Контрольная работа на начало учебного года	1	12.09	
Моделирование и формализация (6 ч.)				
3	Моделирование как метод познания. Словесные модели	1	19.09	
4	Математические модели. Графические модели. Графы. Использование графов при решении задач	1	26.09	
5	Табличные модели. Использование таблиц при решении задач	1	3.09	
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Система управления базами данных	1	10.10	
7	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».	1	17.10	
8	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».	1	24.10	
Алгоритмизация и программирование (9 ч.)				
9	Этапы решения задачи на компьютере. Решение задач на компьютере	1	7.11	
10	Программирование линейных структур. Условный оператор.	1	14.11	
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов.	1	21.11	
12	Вычисление суммы элементов массива	1	28.11	
13-14	Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива	2	5.12 12.12	
15	Решение задач с использованием массивов. Проверочная работа	1	19.12	
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование».	1	26.12	
17	Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».	1	9.01	
Обработка числовой информации (6 ч.)				
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы ЭТ. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1	16.01	
19	Встроенные функции. Логические функции.	1	23.01	
20	Организация вычислений в ЭТ. Сортировка и поиск данных.	1	30.01	
21	Построение диаграмм.	1	6.02	
22	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	1	13.02	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов по плану	Дата по плану	Дата по факту
Коммуникационные технологии (5 ч.)				
23	Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	1	20.02	
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	27.02	
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1	6.03	
26	Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1	13.03	
27	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии».	1	20.03	
28	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии».	1	3.04	
Повторение курса (5 ч.)				
29-30	Повторение. Информация и информационные процессы. Передача информации. Системы счисления и логика. Таблицы и графы.	1	10.04 17.04	
31-32	Повторение. Файловая система персонального компьютера. Алгоритмизация и программирование.	1	24.04 8.05	
33	Итоговая контрольная работа.	1	15.05	
Резервные уроки (1 ч.)				
34	Резерв учебного времени (мини-проект).	1		

График контрольных работ по информатике и ИКТ В 9 классах на 2020-2021 учебный год

№	Тема	Дата по плану	Дата по факту
1	Контрольная работа на начало учебного года	12.09	
2	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».	24.10	
3	Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».	9.01	
4	Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	20.02	
5	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии».	3.04	
6	Итоговая контрольная работа.	15.05	

Материально-техническое обеспечение

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
2. Авторская программа Л.Л. Босовой. Информатика 5-9 классы.

Литература для обучающихся

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
4. Онлайн тестирование <https://best-exam.ru/testirovanie/>
5. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://sc.edu.ru/>

Литература для учителя

1. Сайт методической службы <http://metodist.lbz.ru>
2. Ресурсы Федерального центра информационных образовательных ресурсов <http://fcior.ru>
3. Ресурсы сайта <https://best-exam.ru/>
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
5. Ресурсы сайта <http://kpolyakov.spb.ru>

Программное обеспечение курса

1. Электронный калькулятор
2. Электронная таблица
3. Текстовый редактор. Операционная система
4. Программа разработки презентаций
5. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
6. Простая система управления базами данных.
7. Простая геоинформационная система.
8. Виртуальные компьютерные лаборатории.
9. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
10. Программа интерактивного общения
11. Простой редактор Web-страниц
12. Антивирусная программа.
13. Система управления базами данных,
14. Браузер Internet Explorer.
15. Программа разработки Web-сайтов.

Интернет-ресурсы

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
5. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Техническое обеспечение

1. Компьютеры;
2. Мультимедийный проектор;
3. Принтер;
4. Интерактивная доска.