

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания
АМС г.Владикавказ
МБОУ - лицей г. Владикавказ

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
Учителей естественно-научного цикла
Руководитель МО

_____Кубатиева Л.Р.

Протокол № _____

от " ____ " _____ .

СОГЛАСОВАНО
председатель управляющего
совета

_____Павличенко В.С.

Протокол
№ _____

от " ____ " _____ .

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____Бирагова Л.Л.

Приказ № _____

от " ____ " _____ .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Информатика»
для 5 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Куликова Людмила Анатольевна

учитель информатики

Владикавказ 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне 5 класса являются:

- **развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ**, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- **целенаправленному формированию** таких **общеучебных понятий**, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

- **воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей** учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

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 деятельностную 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как:

- 1) расширенный курс в V–IX классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 175 часов);
- 2) базовый курс в VII–IX классах (три года по одному часу в неделю, всего 105 часов);
- 3) углубленный курс в VII–IX классах (VII – один час в неделю, VIII и IX классы – по два часа в неделю, всего 105 часов).

В зависимости от условий, имеющихся в конкретном образовательном учреждении, возможно увеличение количества часов в рамках каждого из представленных выше вариантов учебного плана.

Предлагаемая программа рекомендуется при реализации расширенного курса информатики в V–IX классах

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- информация вокруг нас;
- информационные технологии;
- информационное моделирование;
- алгоритмика.

Раздел 1. Информация вокруг нас

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Раздел 2. Информационные технологии

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 5 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

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 общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- 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;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	0	0		приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
2.	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией	1	0	0		выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
3.	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»	0,5	0	0,5		определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер. вводить информацию в компьютер с	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

						помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;		
4.	Управление компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»	0,5	0	0,5		выбирать и запускать нужную программу; работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);	проверка практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
5.	Хранение информации. Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»	0,5	0	0,5		приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; приводить примеры информационных носителей;	проверка практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
6.	Передача информации.	1	0	0		приводить примеры информационных носителей; классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

7.	Электронная почта. Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»	0,5	0	0,5		работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
8.	В мире кодов. Способы кодирования информации	1	0	0		кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
9.	Метод координат.	1	0	0		Применять метод координат при кодировании графической информации.	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
10.	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов	1	0	0		соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов.	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
11.	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»	0	0	1		создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
12.	Редактирование текста.	0	0	1		осуществлять орфографический	проведение	https://lbz.ru

	Практическая работа №6 «Редактируем текст»					контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;	прак тич еск их навык ов	/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
13.	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»	0	0	1		выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;	прове рка прак тич еск их навык ов	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
14.	Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст»	0	0	1		оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;	прове рка прак тич еск их навык ов	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
15.	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)	0,5	0	0,5		создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.	прове рка прак тич еск их навык ов	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
16.	Табличное решение логических задач. Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)	0,5	0	0,5		создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.	прове рка прак тич еск их навык ов	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
17.	Разнообразие наглядных форм представления	1	0	0		представлять информацию в разных формах.	тести рован	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

	информации						ие	thors/informatika/3/eor5.php
18	Диаграммы. Практическая работа №10 «Строим диаграммы»	0	0	1		строить диаграммы, используя электронные таблицы	проведения практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
19.	Компьютерная графика. Графический редактор Paint Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»	0,5	0	0,5		определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений;	проведения практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
20.	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»	0,5	0	0,5		создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами.	проведения практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
21.	Создание графических изображений. Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом	0,5	0	0,5		выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых;	проведения практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

	редакторе»						ов	
22.	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	1	0	0		систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
23.	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»	0,5	0	0,5		создавать и форматировать списки;	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
24.	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»	0,5	0	0,5		осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
25.	Кодирование как изменение формы представления информации	1	0	0		кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
26.	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа	0,5	0	0,5		вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;	проведение практических	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

	№16«Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»						навыков	php
27.	Преобразование информации путём рассуждений	1	0	0		преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
28.	Разработка плана действий. Задачи о переправах.	1	0	0		разрабатывать план действий для решения задач на переправы	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
29.	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	1	0	0		разрабатывать план действий для решения задач на переливания	тестирование	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
30.	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1).	0,5	0	0,5		планировать последовательность событий на заданную тему; подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету;	проведение практических навыков	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
31.	Создание анимации по собственному	0,5	0	0,5		использовать редактор презентаций или иное программное средство	проведение	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php

	замыслу. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2).					для создания анимации по имеющемуся сюжету;	практ ическ их навык ов	thors/informatika/3/eor5.php
32.	Итоговый контроль.		1				тести рован ие	
Резервное время		2						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ		34	1	12				
ПО								

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика, 5 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика. 5–6 классы: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер учителя, мультимедийная доска, комплект компьютеров для учащихся.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийная доска, компьютер учителя.