

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПОЛОВИНКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

**Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Информатика»**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (далее - ФГОС УО (ИИ))¹, федеральной адаптированной основной образовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (далее - ФАООП УО (ИИ)) и реализуется 1 год (8 класс).. Этот учебный предмет обозначен в обязательной части учебного плана. Данная рабочая программа является частью содержательного раздела АООП УО (ИИ) на уровне основного общего образования.

Рабочая программа разработана учителем информатики и определяет организацию образовательной деятельности учителем в МКОУ Половинкинская СОШ по определенному учебному предмету с учетом рабочей программы воспитания.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» является частью АООП УО (ИИ), определяющей:

- содержание учебного предмета;
- планируемые результаты освоения учебного предмета (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов (далее – ЭОР/ЦОР).

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического совета и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МКОУ Половинкинская СОШ.

Дата 27.08 2024г.

¹Приказ Минпросвещения России от 19.12.2014 N 1599 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)" в редакции от 08.11.2022 (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2015 № 35850)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике основного общего образования индивидуального обучения для детей с ЗПР составлена на основе федерального компонента государственного стандарта (основного) общего образования по предмету «Информатика» и примерной программы по информатике к предметной линии учебников Л.Л.Босова, А.Ю.Босова.

Программа рассчитана на обучающихся, имеющих задержку психического развития, ограниченные возможности здоровья.

При составлении программы учитывались следующие особенности детей: неустойчивое внимание, малый объём памяти, затруднения при воспроизведении учебного материала, несформированность мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение), плохо развитые навыки чтения, устной и письменной речи.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью.

Программа курса «Информатика» предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Информатика» на этапе основного общего образования являются:

- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных;
- владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива, учет особенностей различного ролевого поведения).

Большое внимание уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических умений и навыков в области информационных и коммуникационных технологий. Практические работы выделены в отдельный раздел **Компьютерный практикум**, ориентированный на выполнение в операционной системе Windows.

Цели программы

1. Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
2. Овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
4. Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
5. Выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Задачи программы:

1. Сформировать готовность современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах;

2. Подготовить учащихся к итоговой аттестации по предмету за курс основной школы и к продолжению образования в старшей школе;
3. Научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
4. Показать основные приемы эффективного использования информационных технологий.

Важными коррекционными задачами курса являются:

- развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);
- нормализация взаимосвязи деятельности с речью;
- формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);
- развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию;
- развитие общеучебных умений и навыков.

Усвоение учебного материала по информатике вызывает большие затруднения у учащихся с ОВЗ в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей учащихся требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся

Для эффективного усвоения учащимися учебного материала по информатике программа нацелена на формирование у школьников умения строить свою жизнедеятельность в культурных, цивилизованных формах: привитие способности к саморегуляции своей деятельности, отношений, поведения; привитие доброжелательности, терпимости, сострадания, сопереживания.

Создание безопасных условий для обучения и воспитания учащихся. Сохранение и укрепление здоровья обучающихся на основе совершенствования образовательного процесса.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебник и другие элементы УМК по Информатике и ИКТ в 8 классе реализуют общеобразовательную, развивающую и воспитательную цели, предполагающие комплексное решение практической задачи, заключающейся в овладении базовой системой понятий информатики на доступном уровне.

Практическая задача является ведущей в данном курсе. Современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией отражены в содержательном материале учебников.

Изложение теории и практики опирается на следующее: закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности; информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах; понятия: информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.; методы современного научного познания: системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент; математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики; основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом школы для изучения курса информатики и ИКТ в 8-ом классе выделено 1 ч/нед., что составляет 34 учебных часов в год.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения информатики:

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Информатика, как и любая другая учебная дисциплина, формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Она формирует представления учащихся о науках,

развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей.

Формирование информационной картины мира происходит через:

понимание и умение объяснять закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;

умение описывать, используя понятия информатики, информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;

анализ исторических этапов развития средств ИКТ в контексте развития общества.

2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Указанный возраст характеризуется стремлением к общению и совместной полезной деятельности со сверстниками. Возможности информатики легко интегрируются с возможностями других предметов, на основе этого возможна организация:

целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств ИКТ;

анализа информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;

оперирования с информационными объектами, их преобразования на основе формальных правил;

применения средств ИКТ для решения учебных и практических задач из областей, изучаемых в различных школьных предметах, охватывающих наиболее массовые применения ИКТ в современном обществе.

3. Приобретение опыта выполнения с использованием информационных технологий индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д.

Результаты совместной работы легко использовать для создания информационных объектов (текстов, рисунков, программ, результатов расчетов, баз данных и т. п.), в том числе с помощью компьютерных программных средств. Именно они станут основой проектной исследовательской деятельности учащихся.

4. Знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества.

5. Формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.

В контексте рассмотрения вопросов социальной информатики изучаются характеристики информационного общества, формируется представление о возможностях и опасностях глобализации информационной сферы. Учащиеся научатся соблюдать нормы информационной культуры, этики и права, с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

6. Формирование на основе собственного опыта информационной деятельности представлений о механизмах и законах восприятия и переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

Освоение основных понятий информатики (информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.) позволяет учащимся:

получить представление о таких методах современного научного познания, как системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;

использовать необходимый математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;

освоить основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

Метапредметные результаты освоения информатики представляют собой:

развитие ИКТ-компетентности, т. е. приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т. п.) с использованием наиболее широко распространенных компьютерных инструментальных средств;

осуществление целенаправленного поиска информации в различных информационных массивах, в том числе электронных энциклопедиях, сети Интернет и т. п., анализа и оценки свойств полученной информации с точки зрения решаемой задачи;

целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;

умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения;

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

умения 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;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Важнейшее место в курсе занимает тема «Моделирование и формализация», в которой исследуются модели из различных предметных областей: математики, физики, химии и собственно информатики. Эта тема способствует информатизации учебного процесса в целом, придает курсу «Информатика» межпредметный характер. Таблица соответствия содержания учебников планируемыми результатам обучения в системе универсальных учебных действий приведена в Приложении.

Среди предметных результатов ключевую роль играют:

понимание роли информационных процессов в современном мире;

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 и системного мышления, необходимых 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, ветвлением и циклической;

формирование умений формализации и структурирования информации, выбора способа 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. Большое значение в курсе имеет тема «Коммуникационные технологии», в которой учащиеся знакомятся не только с основными сервисами Интернета, но и учатся применять их на практике.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанных, с учетом требований СанПИН, на 10-25 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов и практикумов–интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Всего на выполнение различных практических работ отведено более половины учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность. Работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Все формы контроля по продолжительности рассчитаны на 10-35 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения- контрольной работы.

Содержание курса информатики и ИКТ

1. Информация и информационные процессы – 8 ч

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Человек: информация и информационные процессы. Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Практические работы:

Практическая работа 1.1 «Тренировка ввода текстовой и цифровой информации с клавиатуры».

Практическая работа 1.2 «Перевод единиц измерения информации с помощью калькулятора»

2. Кодирование текстовой и графической информации – 3 ч

Двоичное кодирование текстовой информации. Пространственная дискретизация. Разрешение изображения. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK, HSB.

Практические работы:

Практическая работа 2.1 «Кодирование текстовой информации».

Практическая работа 2.2 «Кодирование графической информации».

3. Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео – 4ч

Звуковая информация. Частота дискретизации. Глубина кодирования. Качество оцифрованного звука. Цифровое фото и видео.

Практические работы:

Практическая работа 3.1 «Кодирование и обработка звуковой информации».

Практическая работа 3.2 «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу»

Практическая работа 3.3 «Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа»

4. Кодирование числовой информации – 7 ч.

Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере.

Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Диаграммы и графики в электронных таблицах.

Практические работы:

Практическая работа 4.1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую».

Практическая работа 4.2 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах»

Практическая работа 4.3 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах»

Практическая работа 4.4 «Построение диаграмм различных типов»

5. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных -3 ч.

Базы данных. Системы управления базами данных. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Практические работы:

Практическая работа 5.1 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах».

6. Коммуникационные технологии – 8 ч

Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть. Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах.

Практические работы:

Практическая работа 6.1 «Предоставление доступа к диску на компьютере в локальной сети».

Практическая работа 6.2 «География Интернета».

Практическая работа 6.3 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».

4. Промежуточная аттестация - 1 ч

**Требования к уровню подготовки учащихся
(знания, умения, навыки)**

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен

знать/понимать:

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь:

- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
 - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
 - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
 - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных

систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц;

- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;

- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Личностные образовательные результаты

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики:

- 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.
- 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

Основные *метапредметные образовательные результаты*, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель», «информация» 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 «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 гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации);
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией,

представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики включают:

- 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;
- 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;

Тематический контроль

№	Тематика	Вид	Дата проведения
8 класс			
1	Информация и информационные процессы	Контрольная работа, вводный контроль	
2	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации	Контрольная работа	
3	Кодирование и обработка числовой информации	Контрольная работа	
4	Коммуникационные технологии	Контрольная работа	

Практические работы

В учебнике 8 класса Босова Л.Л. представлены тексты практических работ.

Календарно-тематическое планирование по информатике и ИКТ

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Параграф учебника, изучаемый материал	Вид контроля	Требования к результатам обучения			Дата проведения		Использование ИКТ
					УУД	личностные результаты	Предметные результаты	По плану	фактически	
Глава 1. Информация и информационные процессы – 8 часов										
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете. Информация и информационные процессы неживой природе.	УОНМ	1.1.1 стр 9-11	Беседа ФО	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу; <i>планирование</i> – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: <i>общеучебные</i> – использовать общие приемы решения поставленных задач; Коммуникативные: <i>инициативное сотрудничество</i> – ставить вопросы, обращаться за помощью	<i>Смыслообразование</i> – адекватная мотивация учебной деятельности и. <i>Нравственно-этическая ориентация</i> – умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций	познакомиться с учебником; познакомиться с техникой безопасности и правильной организации рабочего места; получить представление о предмете изучения.	04.09. 24		Видеофильм «Техника безопасности в кабинете информатики», презентация «Информация в неживой природе»
2.	Информация и информационные процессы в живой природе. Человек: информация информационные процессы	УОНМ	1.1.2, 1.1.3 стр 11-15	ФО	Познавательные: <i>смысловое чтение</i> Коммуникативные: <i>инициативное сотрудничество</i> – ставить вопросы, обращаться за помощью; проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач	<i>Смыслообразование</i> – адекватная мотивация учебной деятельности и. <i>Нравственно</i>	Получить представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности,	11.09. 24		Презентация «Информация в живой природе», «Человек: информац

						<i>о-этическая ориентация</i> – умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций	государства, общества			ия информационные процессы»
3.	Информация и информационные процессы в технике	УОНМ	1.1.4 стр 15-17	Беседа	Регулятивные: <i>планирование</i> – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: <i>смысловое чтение, знаково-симвлические действия</i>	<i>Смыслообразование</i> – адекватная мотивация учебной деятельности и. <i>Нравственно-этическая ориентация</i> – умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций	понимание значимости информационной деятельности для современного человека	18.09.24		Презентация «Информация информационные процессы в технике»
4.	Знаки: форма и значение. Знаковые системы.	УОНМ	1.2.1, 1.2.2 стр 18-22, задание 1.1 стр 22	Беседа, ФО	Регулятивные: <i>планирование</i> – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: <i>смысловое чтение, знаково-симвлические действия</i>	<i>Смыслообразование</i> – мотивация, самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности.	понимание значимости информационной деятельности для современного человека	25.09.24		Презентация «Знаки: форма и значение. Знаковые системы.»

						<p><i>Нравственно-этическая ориентация</i> – доброжелательность, эмоционально-нравственная отзывчивость. <i>Самоопределение</i> – самостоятельность и личная ответственность за свои поступки</p>				
5.	Кодирование информации.	КУ	1.2.3 стр 23-24	Беседа	<p>Регулятивные: <i>планирование</i> – определять общую цель и пути ее достижения; <i>прогнозирование</i> – предвосхищать результат.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс в результате своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения</p>	<p><i>Смыслообразование</i> – адекватная мотивация учебной деятельности и.</p> <p><i>Нравственно-этическая ориентация</i> – умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций</p>	<p>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 информационн</p>	02.10.24	Презентация «Кодирование информации»	

							ой среды			
6.	Количество информации как мера уменьшения неопределённости и знаний. <i>Практическая работа № 1.1 «Тренировка ввода текстовой и цифровой информации с клавиатуры».</i>	КУ	1.3.1 стр 24-26	ФО ПР	Регулятивные: <i>контроль и самоконтроль</i> – различать способ и результат действия; <i>прогнозирование</i> – превосходить результаты. Познавательные: <i>знаково-символические действия</i> <i>смысловое чтение.</i> Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение, слушать собеседника; <i>управление коммуникацией</i> – разрешать конфликты на основе учета интересов и позиции всех участников	<i>Нравственно-этическая ориентация</i> – навыки сотрудничества в разных ситуациях	1) расширение и систематизация представлений количестве информации; 2) установление общего и различий в естественных и формальных языках; 3) систематизация знаний о формах представления информации.	09.10.24		Презентация «Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний»,
7.	Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. <i>Практическая работа № 1.2 «Перевод единиц измерения информации с помощью калькулятора».</i>	КУ	1.3.2, 1.3.3 стр 26-30	ФО ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную. Познавательные: <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – задавать вопросы, формулировать свою позицию	навыки концентрации и внимания	Научиться определять кол-во информации	16.10.24		Презентация «Алфавитный подход к определению количества информации», «Определение количества информации»

8.	Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы»	КЗУ			ИК			23.10. 24		
Глава 2. Кодирование текстовой и графической информации – 3 часа										
9.	Кодирование текстовой информации. <i>Практическая работа 2.1 «Кодирование текстовой информации»</i>	КУ	2.1 стр 37-39	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Познавательные: <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию	<i>Самоопределение</i> – самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. <i>Смыслообразование</i> – самооценка на основе критериев успешности учебной деятельности	Научиться: Кодировать текстовое сообщение	06.11. 24		Презентация «Кодирование текстовой информации»
10.	Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора <i>Практическая работа 2.2 «Кодирование</i>	УОНМ	2.2.1, 2.2.2 стр 40-44	ПР	Регулятивные: <i>осуществление учебных действий</i> – выполнять учебные действия в материализованной форме; <i>коррекция</i> – вносить необходимые изменения и дополнения. Познавательные: <i>общеучебные</i> – ставить и формулировать проблемы. Коммуникативные: <i>инициативное</i>	<i>Самоопределение</i> – готовность и способность к саморазвитию		13.11. 24		Презентация «Пространственная дискретизация»

	<i>графической информации»</i>				<i>сотрудничество</i> – задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь для регуляции своего действия					
11.	Палитры цветов в системах цветопередачи RG B, CMYK и HSB <i>Практическая работа 2.2 «Кодирование графической информации» (продолжение)</i>	УОН М	2.2.3 стр 45-49	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать учебную задачу. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>инициативное сотрудничество</i> – ставить вопросы и обращаться за помощью	<i>Смыслообразование</i> – адекватная мотивация учебной деятельности и (социальная, учебно-познавательная, внешняя)	Знать палитры цвета, кодировать цвет	20.11.24		Презентация «Палитры цветов в системах цветопередачи RG B, CMYK и HSB»
Глава 3. Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео – 4 часа										
12.	Кодирование и обработка звуковой информации	КУ	3.31 стр 57-60	ФО ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль	понимание роли компьютеров в жизни современного человека; способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом.	Знать основные принципы кодирования и обработки звуковой информации	27.11.24		Презентация «Кодирование графической информации. Палитры цветов в системах цветопередачи»
13.	Цифровое фото и видео.	УПЗ У	3.3.2 стр 61-63	ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – формулировать и удерживать	<i>Самоопределение</i> –	Знать основные принципы	04.12.24		Презентация

	<i>Практическая работа № 3.2. «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу»</i>				учебную задачу; <i>планирование</i> – применять установленные правила в планировании способа решения. Познавательные: <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии программного обеспечения. Коммуникативные: <i>планирование учебного сотрудничества</i> – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь	понимание роли компьютеров в жизни современного человека	кодирования и обработки фото и видео информации			«Цифровые фото и видео»
14.	<i>Практическая работа 3.3 «Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».</i>	УОС З		ПР				11.12. 24		
15.	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование текстовой, графической и звуковой информации»	КЗУ		ИК				18.12.2 4		
Глава 4. Кодирование и обработка числовой информации- 8 часов										
16.	Представление числовой информации с помощью систем	УОН М	4.1.1 стр 73-77	седа, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную.	понимание необходимости и умения обрабатывать	Знать основные виды программ для обработки числовой	25.12.2 4		Презентация «Представление

	счисления. <i>Практическая работа 4.1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».</i>				Познавательные: <i>общеучебные</i> – осознанно строить сообщения в устной форме. Коммуникативные: <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения	числовую информацию с помощью компьютера	информации			числовой информации с помощью систем счисления»
17.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	КУ	4.1.2 стр 78-80	О Р	Регулятивные: <i>коррекция</i> – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. Познавательные: <i>общеучебные</i> – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию; <i>инициативное сотрудничество</i> – формулировать свои затруднения	понимание необходимости и ответственности отношения к информационным ресурсам и информационному пространству	Научиться арифметическим операциям в разных системах счисления	15.01.2 5		Презентация «Арифметические операции в позиционных системах счисления»

18.	Двоичное кодирование чисел в компьютере	КУ	4.1.3 стр 80-81	ОР	<p>Регулятивные: <i>оценка</i> – устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели</p> <p>Познавательные: <i>информационные</i> – искать и выделять необходимую информацию из различных источников.</p> <p>Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p>	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды	основные навыки и умения при кодировании чисел	22.01.25		Презентация «Двоичное кодирование чисел в компьютере»
19.	Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных.	КУ	4.2.1, 4.2.2 стр 81-85	ПР	<p>Регулятивные: <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи.</p> <p>Познавательные: <i>информационные</i> – получать и обрабатывать информацию; <i>общеучебные</i> – ставить и формулировать проблемы.</p> <p>Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>	способность применять теоретические знания для решения практических задач; интерес к изучению вопросов, связанных с компьютерной графикой.	Научиться определять основные типы и форматы данных в ЭТ	29.01.25		Презентация «Основные параметры электронных таблиц», «Основные типы и форматы данных»
20.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. <i>Практическая</i>	КУ	4.2.3, 4.2.4 стр 86-89	ФО, ПР	<p>Регулятивные: <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления</p>	знание сфер применения формул; способность применять теоретические знания для	Научиться правильно составлять формулы для расчетов в ЭТ	05.02.25		Презентация «Относительные, абсолютные и смешанные

	<i>работа 4.2 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах». Практическая работа 4.3 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах»</i>				окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – строить для партнера понятные высказывания	решения практических задач				е ссылки», «Встроенные функции»
21.	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах <i>Практическая работа №4.4 «Построение диаграмм различных типов».</i>	УОС 3	4.4.3 стр 89-92	ФО, ПР	Регулятивные: <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Познавательные: <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – строить для партнера понятные высказывания	знание сфер применения формул и диаграмм; способность применять теоретические знания для решения практических задач	Научиться правильно строить диаграммы в ЭТ	12.02.25		Презентация «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах»
22.	Контрольная работа №3 по теме Кодирование и обработка числовой информации.	КЗУ		ИК				19.02.25		
Глава 5. Хранение и сортировка информации в базах данных-3 часа										

23.	Базы данных в электронных таблицах	КУ	5.5.1 стр 108-111	ФО	<p>Регулятивные: <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.</p> <p>Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – строить для партнера понятные высказывания</p>	знание сфер применения баз данных	Знать основные понятия баз данных	26.02.25		Презентация «Базы данных в электронных таблицах»
24.	Сортировка и поиск данных в электронных таблицах	КУ	5.5.2 стр 111-113	ФО	<p>Регулятивные: <i>прогнозирование</i> – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.</p> <p>Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – строить для партнера понятные высказывания</p>	знание сфер применения баз данных	Научиться алгоритмам сортировки и поиска в БД	05.03.25		Презентация «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах»
25.	Практическая работа № 12 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах»			ПР				12.03.25		
Глава 6. Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов – 8 часов										
26.	Передача	УОН	6.1, 6.2 стр		Регулятивные: <i>целеполагание</i> –	понимание	Знать	19.03.2		Презентация

	информации. Локальные компьютерные сети	М	117-121		<p>преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>	социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы в локальных сетях	принципы передачи информации, типы и спецификацию локальной сети	5		ия «Передача информации», «Локальные компьютерные сети»
27.	Состав Интерната. Адресация в интернете. <i>Практическая работа 6.1 «Предоставление доступа к диску на компьютере в локальной сети».</i>	КУ	6.3.1. 6.3.2 стр 118-127	ФО, ПР	<p>Регулятивные: <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p>Познавательные: <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию</p>	социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы в глобальных сетях	Знать понятия сети Интернет, основные характеристики сети Интернет	02.04.25		Презентация «Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интерната . Адресация в интернете »
28.	Маршрутизация и транспортировка данных. Инструктаж по ТБ.	КУ	6.3.3 стр 127-129	ПР	<p>Регулятивные: <i>целеполагание</i> – преобразовывать практическую задачу в образовательную; <i>контроль и самоконтроль</i> – использовать установленные правила в</p>	понимание значимой роли понимания принципов передачи информации в	Принципы передачи информации в сети Интернет	09.04.25		Презентация «Маршрутизация и транспортировка

	Практическая работа 6.2 «География Интернета».				контроле способа решения задачи. Познавательные: <i>общеучебные</i> – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: <i>взаимодействие</i> – формулировать собственное мнение и позицию	сети Интернет				данных»
29.	Web-страницы и Web-сайты. Структура Web-страницы. Практическая работа 6.3. «Разработка сайта с использованием Web-редактора»	УОН М	6.4.1, 6.4.2 стр 130-132	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы с сайтами	Знать основные принципы создания сайтов и веб-страниц	16.04.25		Презентация «Разработка Web – сайтов с использованием языка разметки гипертекста»
30.	Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений. Практическая работа 6.3. «Разработка сайта с использованием Web-редактора»	КУ	6.4.3, 6.4.4 стр 132-134	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы с сайтами	Знать основные принципы форматирования веб-страниц	23.04.25		Презентация «Разработка Web – сайтов с использованием языка разметки гипертекста»

31.	Гиперссылки на Web-страницах, списки на Web-страницах. <i>Практическая работа 6.3.</i> «Разработка сайта с использованием Web-редактора»	УПЗ У	6.4.5, 6.4.6 стр 134-136	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы с сайтами	Знать основные принципы создания и форматирования веб-страниц	30.04 .25		Презентация «Разработка Web – сайтов с использованием языка разметки гипертекста»
32.	Интерактивные формы на Web-страницах. <i>Практическая работа 6.3.</i> «Разработка сайта с использованием Web-редактора»	УОС З	6.4.7 стр 136-138	ФО, ПР	Регулятивные: <i>целеполагание</i> – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: <i>общеучебные</i> – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: <i>управление коммуникацией</i> – осуществлять взаимный контроль	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы с сайтами	Знать основные принципы создания форм на веб-страницах	07.05 .25		
33.	Контрольная работа №4 «Коммуникационные технологии»	КЗУ		ИК				14.05 .25		
34.	Промежуточная аттестация	КЗУ		ИК				21.05 .25		

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании:

УОНМ - урок ознакомления с новым материалом

КУ – комбинированный урок

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

УПЗУ – урок применения знаний и умений

КЗУ – контроль умений и знаний

ФО – фронтальный опрос

КР – контрольная работа

ИК – индивидуальный контроль

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество
«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://m.edsoo.ru>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru>