

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Администрация Кирилловского муниципального района

БОУ КМР "Ферапонтовская ОШ"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет
№1 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
С.А.Дороничева

УТВЕРЖДЕНО

Директор Т.В.Орехова
Приказ № 95 от 31.08.2023



**Приложение к основной образовательной программе основного общего образования
на 2020-2024 годы (с изменениями)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ИНФОРМАТИКА»

для обучающихся 7-9 классов

Составила:

Трубников Н.Г.,

учитель информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями);
- Федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 №370;
- Основной образовательной программы основного общего образования БОУ КМР "Ферапонтовская ОШ" ;
- Учебного плана БОУ КМР "Ферапонтовская ОШ" ;
- Положения о рабочей программе БОУ КМР "Ферапонтовская ОШ" ;
- Авторской программы по информатике Босовой Л.Л. Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы, 7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, - 3-е изд. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015, - 88с.: ил. – (Программы и планирование).

Авторская программа «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы. 7-9 классы» Л.Л.Босовой, А.Ю.Босовой соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиям к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основным подходам к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на уровне основного общего образования, учитываются межпредметные связи. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л.Босова, А.Ю.Босова; издательство «Бином.Лаборатория знаний»).

Рабочая программа ориентирована на использование УМК под редакцией Босова Л.Л., Босова А.Ю. и обеспечена учебниками:

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.

Формой **промежуточной аттестации** по информатике в 9 классе является тест.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) гражданского воспитания:

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

4) ценностей научного познания:

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

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм

социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);

- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Информация и информационные процессы

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личностиполучателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.

Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера

Обработка графической информации

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета.

Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Обработка текстовой информации

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ).

Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере.

Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений.

Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Мультимедиа

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и

видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

Математические основы информатики

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Основы алгоритмизации

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Начала программирования

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Моделирование и формализация

Понятия натурной и информационной моделей.

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, 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.

Алгоритмизация и программирование

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.

Обработка числовой информации

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

Коммуникационные технологии

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.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Раздел курса | Количество часов | | | | |
|----|---|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------|---------|
| | | Авторская программа 7-9 класс | Рабочая программа 7-9 класс | Рабочая программа по классам | | |
| | | | | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
| 1 | Информация и информационные процессы | 9 | 9 | 9 | - | - |
| 2 | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 7 | 7 | 7 | - | - |
| 3 | Обработка текстовой информации | 9 | 9 | 9 | - | - |
| 4 | Обработка графической информации | 4 | 4 | 4 | - | - |
| 5 | Мультимедийные технологии | 4 | 5 | 5 | - | - |
| 6 | Обработка числовой информации | 6 | 6 | - | - | 6 |
| 8 | Алгоритмы и исполнители | 10 | 10 | - | 10 | - |
| 9 | Формализация и моделирование | 9 | 10 | - | - | 10 |
| 11 | Коммуникационные технологии | 10 | 10 | - | - | 10 |
| 13 | Математические основы информатики | 13 | 13 | - | 13 | - |
| 14 | Начала программирования | 10 | 11 | - | 11 | - |
| 15 | Алгоритмизация и программирование | 8 | 8 | - | - | 8 |
| | Резервное время | 6 | - | - | - | - |
| | | 105 | 102 | 34 | 34 | 34 |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

7

класс (1 час в неделю, всего 34 часов)

| № п.п. | Содержание материала | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|---|--------------------------------------|--|
| <p>Глава 1. Информация и информационные процессы</p> <p>1.1. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места</p> <p>1.2. Информация и ее свойства</p> <p>1.3. Информационные процессы. Обработка информации</p> <p>1.4. Информационные процессы. Хранение и передача информации.</p> <p>1.5. Всемирная паутина как информационное хранилище</p> <p>1.6. Представление информации</p> <p>1.7. Дискретная форма представления информации</p> <p>1.8. Единицы измерения информации</p> <p>1.9. Обобщение и систематизация основных понятий темы</p> | <p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации</p> | <p style="text-align: center;">9</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); - приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; - классифицировать информационные процессы по принятому основанию; - выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; - анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления; - кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; - определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); - определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; - оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); - оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |

| | | | |
|---|---|----------|---|
| <p>«Информация и информационные процессы»</p> | <p>(бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p> | | |
| <p>Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией 2.1. Основные компоненты компьютера и их функции 2.2. Персональный компьютер 2.3. Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение 2.4. Системы программирования и прикладное программное обеспечение 2.5. Файлы и файловые структуры 2.6. Пользовательский интерфейс 2.7. Обобщение и систематизация основных</p> | <p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование,</p> | <p>7</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; - анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; - определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; - анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; - определять основные характеристики операционной системы; - планировать собственное информационное пространство; - получать информацию о характеристиках компьютера; - оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); - выполнять основные операции с файлами и папками; |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| <p>понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»</p> | <p>сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; - оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); - использовать программы-архиваторы; - осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. |
| <p>Глава 3. Обработка графической информации 3.1. Формирование изображения на экране компьютера 3.2. Компьютерная графика 3.3. Создание графических изображений 3.4. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации»</p> | <p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p> | <p>4</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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. - определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; - создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; - создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. |
| <p>Глава 4. Обработка текстовой информации 4.1. Текстовые документы и технологии их создания 4.2. Создание текстовых документов на компьютере 4.3. Прямое форматирование 4.4. Стилиевое форматирование 4.5. Структурирование и визуализация информации</p> | <p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа.</p> | <p>9</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; - определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявляют общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; - создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; - форматировать текстовые документы (установка |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| <p>в текстовых документах 4.6. Распознавание текста и системы компьютерного перевода 4.7. Оценка количественных параметров текстовых документов 4.8. Оформление реферата «История вычислительной техники» 4.9. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации»</p> | <p>Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.</p> | | <p>параметров страницы документа, форматирование символов и абзацев, вставка колонтитулов и номеров страниц); - вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; - выполнять коллективное создание текстового документа; - создавать гипертекстовые документы; - выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); - использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</p> |
| <p>Глава 5. Мультимедиа 5.1. Технология мультимедиа 5.2. Компьютерные презентации 5.3. Создание мультимедийной презентации 5.4. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Мультимедиа»</p> | <p>Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.</p> | 4 | <p>- 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 презентации с использованием готовых шаблонов; - записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</p> |
| <p>Обобщение и систематизация основных понятий курса</p> | | 1 | |
| <p>Итого</p> | | 34 | |

8

класс (1 час в неделю, всего 34 часов)

| № п.п. | Содержание материала | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных |
|--------|----------------------|------------------|---|
|--------|----------------------|------------------|---|

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| <p>Глава 1. Математические основы информатики</p> <p>2.1. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Повторение курса информатики 7 класса</p> <p>2.2. Общие сведения о системах счисления</p> <p>2.3. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика</p> <p>2.4. Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления</p> <p>2.5. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q</p> <p>2.6. Представление целых чисел</p> <p>2.7. Представление вещественных чисел</p> <p>2.8. Высказывание. Логические операции</p> <p>2.9. Построение таблиц истинности для логических выражений</p> <p>2.10. Свойства логических операций</p> <p>2.11. Решение логических задач</p> <p>2.12. Логические элементы</p> <p>2.13. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические</p> | <p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p> | <p>13</p> | <p>действий)</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; - выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; - анализировать логическую структуру высказываний; - переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; - выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; - записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; - строить таблицы истинности для логических выражений; - вычислять истинностное значение логического выражения. |
|--|---|-----------|---|

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| <p>основы информатики». Контрольная работа</p> | | | |
| <p>Глава 2. Основы алгоритмизации 2.1. Алгоритмы и исполнители 2.2. Способы записи алгоритмов 2.3. Объекты алгоритмов 2.4. Алгоритмическая конструкция «следование» 2.5. Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления 2.6. Неполная форма ветвления 2.7. Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы 2.8. Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием окончания работы 2.9. Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным числом повторений 2.10. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации»</p> | <p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p> | <p>10</p> | <ul style="list-style-type: none"> - определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; - анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; - определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; - сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; - исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; - преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; - строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; - строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; - строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. |
| <p>Глава 3. Начала программирования 3.1. Общие сведения о языке программирования Паскаль 3.2. Организация ввода и</p> | <p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).</p> | <p>10</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать готовые программы; - определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; - выделять этапы решения задачи на компьютере; |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| <p>вывода данных</p> <p>3.3. Программирование линейных алгоритмов</p> <p>3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов.</p> <p>Условный оператор</p> <p>3.5. Составной оператор.</p> <p>Многообразие способов записи ветвлений</p> <p>3.6. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы</p> <p>3.7. Программирование циклов с заданным условием окончания работы</p> <p>3.8. Программирование циклов с заданным числом повторений</p> <p>3.9. Различные варианты программирования циклического алгоритма</p> <p>3.10. Обобщение и систематизация основных понятий темы. Контрольная работа «Начала программирования»</p> | <p>Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; - разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; - разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |
| Обобщение и систематизация основных понятий курса | | 1 | |
| Итого | | 34 | |

9

класс (1 час в неделю, всего 34 часов)

| № п.п. | Содержание материала | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий) |
|--|---|------------------|--|
| <p>Глава 1. Моделирование и формализация</p> <p>1.1. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника</p> | <p>Понятия натурной и информационной моделей</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и</p> | 9 | <p>- осуществлять системный анализ объекта, выделяют среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; оценивают адекватность модели моделируемому объекту и</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>безопасности и организация рабочего места. Повторение курса информатики 8 класса</p> <p>1.2. Моделирование как метод познания</p> <p>1.3. Знаковые модели</p> <p>1.4. Графические информационные модели</p> <p>1.5. Табличные информационные модели</p> <p>1.6. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных</p> <p>1.7. Система управления базами данных</p> <p>1.8. Работа с базой данных. Запросы на выборку данных</p> <p>1.9. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация»</p> | <p>их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p>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.</p> | | <p>целям моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <p>Глава 2. Алгоритмизация и программирование</p> <p>2.1. Программирование как этап решения задач на компьютере</p> <p>2.2. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива</p> <p>2.3. Вычисление суммы элементов массива</p> <p>2.4. Последовательный поиск в массиве</p> <p>2.5. Сортировка массива</p> | <p>Этапы решения задачи на компьютере.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p> <p>Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p> | 8 | <ul style="list-style-type: none"> - 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; |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| <p>2.6. Конструирование алгоритмов 2.7. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль 2.8. Алгоритмы управления. Контрольная работа «Алгоритмизация и программирование»</p> | | | <p>подсчёт 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.).</p> |
| <p>Глава 3. Обработка числовой информации 3.1. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы 3.2. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки 3.3. Встроенные функции. Логические функции 3.4. Сортировка и поиск данных 3.5. Построение диаграмм и графиков 3.6. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах»</p> | <p>Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.</p> | <p>6</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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, выполняют в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; - строить диаграммы и графики в электронных таблицах. |
| <p>Глава 4. Коммуникационные технологии 4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети 4.2. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера 4.3. Доменная система имён. Протоколы передачи данных</p> | <p>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</p> | <p>10</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| | | | |
|--|---|----|---|
| <p>4.4. Всемирная паутина. Файловые архивы</p> <p>4.5. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет</p> <p>4.6. Технологии создания сайта</p> <p>4.7. Содержание и структура сайта</p> <p>4.8. Оформление сайта</p> <p>4.9. Размещение сайта в Интернете</p> <p>4.10. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии»</p> | <p>паутина, файловые архивы.</p> <p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p> | | <p>найденной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |
| Итоговое тестирование | | 1 | |
| | Итого | 34 | |

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/07>

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/08>

<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/05/09>