

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Коми

Администрация муниципального округа «Инта» Республики Коми

МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»
Н.А. Веренич
приказ МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»
№ 255 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Компьютерный специалист»

для обучающихся 8-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа кружка «Компьютерный специалист» (8-9 классы) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

В настоящее время компьютерная техника и информационные технологии позволяют автоматизировать обработку информации различной структуры. Поэтому специалистам практически любой отрасли необходимо уметь работать на компьютере, иметь навыки работы с современным программным обеспечением. Техническое и программное обеспечение средней школы позволяет на практике познакомить школьников с основами компьютерных технологий, подготовить их к жизни и работе в условиях информационно развитого общества.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы

1. Развивает навыки и дополняет знания, полученные на уроках информатики.
2. Позволяет научиться самостоятельно обслуживать свой компьютер.
3. Знания, полученные при изучении курса, направлены на практическое применение в повседневной жизни.

Отличительные особенности программы

Вопросы, рассматриваемые на кружке, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный кружок по выбору будет способствовать совершенствованию и развитию умений редактировать документы с помощью компьютера, поможет школьникам оценить свои возможности в компьютерной графике и более осознанно выбрать профиль для дальнейшего обучения.

Кружок интересен тем, что в перспективе знания, полученные при изучении данного курса, могут быть применимы в разных сферах и отраслях человеческой деятельности.

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

Информатика в основном общем образовании отражает:

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

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

Основные задачи изучения информатики – сформировать у обучающихся:

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

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

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

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

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

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

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

Цель курса:

реализовать в наиболее полной мере интерес учащихся к изучению современных информационных технологий; раскрыть основные возможности, приемы и методы обработки информации разной структуры; развивать у учащихся информационную культуру; создать условия для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы; освоение терминологии и основных понятий информатики и информационных технологий.

Задачи курса:

- формирование практических навыков работы на компьютере;
- формирование умения планировать свою деятельность.

Адресат программы

Кружок «Компьютерный специалист» предназначен для учащихся 8-9 классов. Программа кружка рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Программа составлена таким образом, чтобы получить, расширить и усовершенствовать знания, умения и навыки школьников в области информатики. Занятия проходят в групповой форме.

СОДЕРЖАНИЕ

Информация и информационные процессы (9 ч)

Информация и сигнал. Непрерывные и дискретные сигналы. Виды информации по способу восприятия её человеком. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. 1 бит – информационный вес символа двоичного алфавита. Информационный вес символа алфавита, произвольной мощности. Информационный объём сообщения. Единицы измерения информации (байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт).

Понятие информационного процесса. Основные информационные процессы: сбор, представление, обработка, хранение и передача информации. Два типа обработки информации: обработка, связанная с получением новой информации; обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Носители информации. Сетевое хранение информации. Всемирная паутина как мощнейшее информационное хранилище. Поиск информации. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Основные этапы развития ИКТ.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7ч)

Основные компоненты компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции. Программный принцип работы компьютера.

Устройства персонального компьютера и их основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объём информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации.

Компьютерная сеть. Сервер. Клиент. Скорость передачи данных по каналу связи.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Антивирусные программы. Архиваторы. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Организация индивидуального информационного пространства.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка графической информации (5 ч)

Пространственное разрешение монитора. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Глубина цвета. Видеосистема персонального компьютера.

Возможность дискретного представления визуальных данных (рисунки, картины, фотографии). Объём видеопамати, необходимой для хранения визуальных данных.

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

Обработка текстовой информации (9 ч)

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов.

Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов).

Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.

Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы.

Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. Информационный объём фрагмента текста.

Мультимедиа (3 ч)

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления звука и видео.

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Композиция и монтаж.

Итоговый зачет в формате компьютерного тестирования (1 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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

К концу обучения у обучающегося будут сформированы следующие умения:

объяснять устройство современного компьютера и периферийных устройств, их назначение и области применений;

различать периферийные устройства по их техническим характеристикам;

выбирать периферийные устройства на компьютер для обработки аудио и видео файлов;

подключать периферийные устройства к компьютеру, обеспечивать их работоспособность;

считывать техническую информацию тестирования компьютера;

оценивать работу операционной системы и прикладного программного обеспечения;

разбираться в многообразии прикладного программного обеспечения;

устанавливать и настраивать антивирусное программное обеспечение;

обрабатывать и оцифровывать текстовую и графическую информацию;

понимать принципы составления презентаций и способы создания цифрового фото;

анализировать виды и назначение прикладного программного обеспечения для обработки аудио, видео и фото файлов;

применять приемы оцифровки и обработки мультимедиа информации для создания собственных видео роликов;

производить основное техническое обслуживание компьютера;

выбирать программное обеспечение для защиты и поддержания работоспособности компьютера, производить поиск, скачивание и установку необходимых драйверов;

разбираться в процессах смены и восстановления операционной системы;

анализировать характеристики модулей компьютера;

определять возможные источники информации и стратегии их поиска;

осуществлять поиск информации в словарях, справочниках энциклопедиях, интернете;

анализировать полученные из наблюдений сведения;

обнаруживать изменения объектов наблюдения, описывать объекты и их изменения;

представлять информацию в табличной форме, в виде схем;

составлять и исполнять несложные алгоритмы;

создавать свои источники информации — информационные проекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы);

организовывать информацию тематически, упорядочивать по алфавиту, по числовым значениям;

использовать информацию для построения умозаключений;

уверенно вводить текст с помощью клавиатуры;

создавать и преобразовывать информацию, представленную в виде текста и таблиц;

производить поиск по заданному условию;

готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме;

осуществлять поиск информации в словарях, справочниках энциклопедиях, интернете;

анализировать полученные из наблюдений сведения;

создавать цифровое фото в разных стилях;

сохранять графические файлы в различных форматах;

определять формат сохранения мультимедиа файлов;

сохранять аудио и видео файлы в различных форматах;

обрабатывать и редактировать аудио и видео файлы;

создавать свои информационные проекты (графические работы, аудиодорожки, видео клипы);

выполнять творческие проекты;

готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме;

анализировать полученные из наблюдений сведения;
 применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № занятия | Название темы занятия | Кол-во часов |
|--|--|--------------|
| Информация и информационные процессы | | 9 |
| 1 | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места Информация и её свойства | 1 |
| 2 | Представление информации. | 1 |
| 3 | Дискретная форма представления информации | 1 |
| 4 | Единицы измерения информации Работа с приложением «Калькулятор» | 1 |
| 5 | Информационные процессы. Обработка информации | 1 |
| 6 | Информационные процессы. Хранение и передача информации | 1 |
| 7 | Всемирная паутина как информационное хранилище. | 1 |
| 8-9 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». <i>Проверочная работа №1</i> Компьютерное тестирование «Информация и информационные процессы» | 2 |
| Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией | | 7 |
| 10 | Основные компоненты компьютера | 1 |
| 11 | Персональный компьютер | 1 |
| 12 | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение | 1 |
| 13 | Системы программирования и прикладное программное обеспечение <i>Изучение элементов интерфейса ОС</i> | 1 |
| 14 | Файлы и файловые структуры <i>Работа с файловой системой ОС</i> | 1 |
| 15 | Пользовательский интерфейс | 1 |
| 16 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». <i>Проверочная работа №2</i> | 1 |
| Обработка графической информации | | 5 |
| 17 | Файлы и файловые структуры <i>Работа с файловой системой ОС</i> | 1 |
| 18 | Формирование изображения на экране компьютера. | 1 |
| 19 | Компьютерная графика. | 1 |
| 20 | Создание графических изображений. | 1 |
| 21 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». <i>Проверочная работа №3</i> | 1 |
| Обработка текстовой информации | | 9 |
| 22 | Текстовые документы и технологии их создания. | 1 |
| 23 | Создание текстовых документов на компьютере. | 1 |
| 24 | Прямое форматирование. | 1 |
| 25 | Стилевое форматирование. | 1 |
| 26 | Визуализация информации в текстовых документах. | 1 |
| 27 | Распознавание текста и системы компьютерного перевода. | 1 |
| 28 | Оценка количественных параметров текстовых документов. | 1 |
| 29-30 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». <i>Проверочная работа №4.</i> | 2 |

| Мультимедиа | | 4 |
|--------------------|--|----------|
| 31 | Технология мультимедиа. | 1 |
| 32 | Компьютерные презентации. | 1 |
| 33 | Кодирование звуковой информации. | 1 |
| 34 | Итоговый зачет в форме компьютерного тестирования. | 1 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Босова, Л.Л. Информатика [Текст]: Учебник для 8 класса. Изд. 6-е, испр.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.- 192 с., илл.
2. Босова, Л.Л. Информатика [Текст]: Рабочая тетрадь для 8 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.- 87 с., илл.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 8–9 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Комплект плакатов для 8 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
6. Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 8-9». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
7. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
8. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>)