

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Курганская специальная (коррекционная) школа-интернат № 60»

Рабочая программа учебного предмета

«ИНФОРМАТИКА»

для 7-10 классов

Курган, 2024г.

Автор составитель: Юртина Е.А., учитель физики высшей
квалификационная категория
Рецензент: Алексеева Л.Ю., учитель математики высшей квалификационной
категории

Согласована:
МО учителей основной школы
Протокол № 1 от 29.08.2024

Рассмотрена и принята на заседании педагогического совета Утверждаю:
и.о. директора школы

Протокол № 1 от 29.08.2024

_____ Морозова Н.И.

Приказ №52/1 от 30.08.2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» основного общего образования составлена на основе:

- Примерной рабочей программы учебного предмета «Информатика» адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (вариант 6.2), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 15 сентября 2022 г. № 6/22);

- УМК «Информатика» Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой., 7-9 классы, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный предмет «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.

Современная школьная информатика 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, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика»

– 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.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

Цели изучения учебного предмета "Информатика"

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 т. д.;

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.

Принципы и подходы к реализации примерной адаптированной программы

При реализации принципа дифференцированного (индивидуального) подхода в обучении информатике и ИКТ обучающихся с НОДА необходимо учитывать уровень развития мануальных навыков обучающихся. Учитель в процессе обучения определяет возможности учащихся выполнять письменные работы, пользоваться компьютерным оборудованием в процессе выполнения практических заданий. Так же в процессе обучения информатике и ИКТ, учителю необходимо учитывать уровень и качество развитие устной речи учащихся. При недостаточном уровне ее развития необходимо использовать такие методы текущего и промежуточного контроля знаний учащихся, которые бы объективно показывали результативность их обучения.

Характеристика особых образовательных потребностей обучающихся

- необходимо использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения.
- предметно-практический характер обучения информатике и ИКТ и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальное обучение «переносу» сформированных информационных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации на уроках информатики и ИКТ;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;
- использование опор с детализацией в форме алгоритмов для конкретизации действий при самостоятельной работе.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено по 1 часу в неделю в 7, 8, 9 и 10 классах соответственно.

Используемые формы и методы, технологии обучения

Программой предусмотрено использование различных организационных форм работы с учащимися: урочная и внеурочная деятельность.

Предполагается использование следующих педагогических технологий и методов обучения:

- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- игровые технологии;
- коллективные и групповые;
- метод проектов;
- лекции;
- компьютерные практикумы;
- консультации и др.

Теоретический материал излагается в виде проблемных лекций, направляющих текстов и сопровождается электронными образовательными ресурсами. При изучении учебного предмета «Информатика» предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных практических работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. На практических занятиях акцент делается на самостоятельную работу учащихся по освоению содержания программы.

Так как адаптированная рабочая программа предназначена для детей с ОВЗ, особое внимание на уроках уделяется коррекционной направленности образовательного процесса.

Основные направления коррекционной работы на уроках информатики:

1. Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

- развитие зрительного восприятия и узнавания;
- развитие зрительной памяти и внимания;
- развитие пространственных представлений и ориентации;
- развитие слухового внимания и памяти.

2. Развитие основных мыслительных операций:

- навыков соотносительного анализа;
- навыков группировки и классификации;
- умения работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму;
- умения планировать деятельность;
- развитие комбинаторных способностей.

3. Развитие различных видов мышления:

- развитие наглядно-образного мышления;

-развитие словесно-логического мышления (умения видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями, событиями.)

4. Развитие речи, овладение техникой речи.

5. Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Для реализации коррекционной направленности на уроках учащимся предлагаются разнообразные коррекционные задания, осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход.

Обоснование выбора УМК для реализации Рабочей программы

УМК «Информатика» Босовой Л.Л. и Босовой А.Ю. для 5-6, 7-9 классов, издательство «Бином. Лаборатория знаний» отвечает всем современным требованиям и обеспечивает:

- развитие мотивационных, операциональных и когнитивных личностных ресурсов учащихся;
- формирование ИКТ-компетентности и подготовку школьников к сдаче ГИА;
- подготовку молодых людей к жизни и продолжению образования в современном высокотехнологичном мире.

Учебники включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Содержание учебников соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Подходы к оцениванию планируемых результатов обучения

Контроль ведется с помощью проведения контрольных работ (не больше пяти в год), различных практических работ, опросов и тестирований, созданных с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

При оценивании планируемых результатов обучения информатике и ИКТ учащихся с НОДА необходимо учитывать такие индивидуальные особенности их развития, как: уровень развития моторики рук, уровень владения устной экспрессивной речью, уровень работоспособности на уроке (истощаемость центральной нервной системы). Исходя из этого, учитель использует для учащихся индивидуальные формы контроля результатов обучения информатике. При сниженной работоспособности, выраженных нарушениях моторики рук возможно увеличение времени для выполнения контрольных и самостоятельных работ. Контрольные, самостоятельные и практические работы при необходимости могут предлагаться с использованием электронных систем тестирования, иного программного обеспечения, обеспечивающего персонализированный учет учебных достижений обучающихся. Текущий контроль в форме устного опроса при

низком качестве устной экспрессивной речи учащихся необходимо заменять письменными формами.

Специальные условия реализации дисциплины

1. Необходимо предусмотреть наличие персональных компьютеров, технических приспособлений (специальная клавиатура, различного вида контакторы, заменяющие мышь, джойстики, трекболы, сенсорные планшеты).

2. Должны быть созданы условия для функционирования современной информационно-образовательной среды по информатике, включающей электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств и технологий (в том числе флеш-тренажеров, инструментов Wiki, цифровых видео материалов и др.), обеспечивающих достижение каждым обучающимся с НОДА максимально возможных для него результатов обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

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

Патриотическое воспитание:

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.

Духовно-нравственное воспитание:

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 сети Интернет.

Гражданское воспитание:

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 разно-образной 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.

Ценности 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;

Формирование 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 (ИКТ).

Трудовое воспитание:

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.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные 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.

Универсальные коммуникативные 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.

Универсальные регулятивные 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 адекватную 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 7 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений,

если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

9 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению);

оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, системы программирования)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов, ветвлений и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник;

составлять программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования (Школьный Алгоритмический Язык, Паскаль, Python, Java, C, C#, C++).

10 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-

психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство

обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубинакодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Информационные технологии

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц.

Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки.

Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 класс

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления.

Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9класс

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных.

Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

10 класс

Цифровая грамотность

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Алгоритмы и программирование разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Паскаль): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных

приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения,
специалист по анализу данных, системный администратор.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс
34 часа

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Формы контроля	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)					
Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2ч)					
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. — Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современные тенденции развития компьютеров.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Получать информацию о характеристиках компьютера 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
Программы и данные (4ч)					
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Определять основные характеристики операционной системы. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных.	1			Библиотека ЦОК

	Использование программ-архиваторов.			<ul style="list-style-type: none"> — Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. — Выполнять основные операции с файлами и папками. — Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры). — Использовать программы-архиваторы. Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. — Планировать и создавать личное информационное пространство 	https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
Компьютерные сети (2ч)					
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет. Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению. — Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. — Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов. — Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео- конференц-связи 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
8	Контрольная работа «Цифровая грамотность»	1	К/Р		
Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)					
Информация и информационные процессы (2ч)					
9	Информация и данные.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

				Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).	161966
10	Информационные процессы.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. — Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.) 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
Представление информации (9ч)					
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Декодирование сообщений.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Оперировать единицами измерения 	Библиотека ЦОК

	Информационный объём текста.			количества информации (бит, байт, килобайт, мега-байт, гигабайт).	https://m.edsoo.ru/8a1625f0
17	Цифровое представление непрерывных данных.	1		— Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука.	1		— Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке. — Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения. — Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec https://m.edsoo.ru/8a162b72
19	Контрольная работа «Теоретические основы информатики»	1			К/Р
Раздел 3. Информационные технологии (15 часов)					
Текстовые документы(6ч)					
20	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре.	1		— Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
21	Форматирование текстовых документов.	1		— Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
22	Параметры страницы. Списки и таблицы.	1		— Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
23	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы.	1		— Создавать небольшие текстовые документы посредством	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Интеллектуальные возможности современных	1		квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

	систем обработки текстов.			текстовых редакторов.	162d02
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы».	1		<ul style="list-style-type: none"> — Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц). — Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки. — Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
Компьютерная графика (4ч)					
26	Графический редактор. Растровые рисунки.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
27	Операции редактирования графических объектов.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
28	Векторная графика.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика».	1		<ul style="list-style-type: none"> — Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. — Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
Мультимедийные презентации (5ч)					
30	Подготовка мультимедийных презентаций.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

				Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.	1642c4
31	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок.	1		— Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации».	1		— Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. — Создавать презентации, используя готовые шаблоны	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652 https://m.edsoo.ru/8a164828
33	Контрольная работа. «Информационные технологии»	1	К/Р	— Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.	
34	Обобщение и систематизация знаний за курс 7 класса.	1		— Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. — Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы	https://bosova.ru/ https://resh.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	Контрольных работ - 3		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Форма контроля	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 2. Теоретические основы информатики (12 часов)					
Системы счисления (6ч)					
1	Непозиционные и позиционные системы счисления.	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. — Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. — Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). — Сравнить целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. — Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система счисления.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
Элементы математической логики (6ч)					
7	Логические высказывания.	1		— Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

				— Анализировать логическую структуру высказываний.	1657fa
8	Логические операции «и», «или», «не».	1		— Строить таблицы истинности для логических выражений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Определение истинности составного высказывания.	1		— Вычислять истинностное значение логического выражения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
11	Логические элементы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38

Раздел 2. Алгоритмы и программирование (22 час)

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (11ч)

13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов.	1		– Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.	1		– Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм.	1		– Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/sta rt/
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.	1		– Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/sta rt/

17	Алгоритмическая конструкция «повторение».	1		<ul style="list-style-type: none"> – Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм. – Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. – Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. – Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. – Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».	1	К/Р		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1925/start/

Язык программирования (9ч)					
24	Язык программирования. Система программирования.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/
25	Переменные. Оператор присваивания.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. – Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения – Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. – Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе – с использованием логических операций. – Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/
26	Программирование линейных алгоритмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/
27	Диалоговая отладка программ.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/
28	Цикл с условием. Цикл с переменной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
29	Обработка символьных данных.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/
30 31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования».	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
32	Контрольная работа «Язык программирования».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
Анализ алгоритмов (2ч)					
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Анализировать готовые алгоритмы и программы 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6

	множестве входных данных.				
34	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	Контрольных работ - 4		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Форма контроля	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)					
Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (8ч)					
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. – Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками. – Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc

	в виде веб-страниц.			<p>технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов) 	
4	Виды деятельности в сети Интернет.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней».				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Работа в информационном пространстве».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
8	Контрольная работа «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней» .	1	К/Р	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36	
Раздел 2. Теоретические основы информатики (17 часов)					
Моделирование как метод познания (17ч)					
9	Модели и моделирование. Классификации моделей.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. – Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
10	Табличные модели.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06

11	Разработка однотабличной базы данных.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. – Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. – Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов). – Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. – Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей 	17c04a	
12	Разработка однотабличной базы данных.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/			
13	Составление запросов к базе данных.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3357/start/			
14	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/			
15	Поиск оптимального пути в графе.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/			
16	Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/			
17	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2572/main/			
18	Математическое моделирование.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392			
19	Математическое моделирование.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392			
20	Задачи, решаемые с помощью математического	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a			

	моделирования.				17c392
21	Этапы компьютерного моделирования.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
22	Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Моделирование как метод познания».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Моделирование как метод познания».	1			
25	Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
Раздел 3. Информационные технологии (4 часа)					
Информационные технологии в современном обществе (4ч)					
26	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/
27	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона (продолжение темы).	1		<ul style="list-style-type: none"> – Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. – Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/

28	Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/
29	Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий (продолжение темы).	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/
Повторение (6ч)					
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»	1		<ul style="list-style-type: none"> — Раскрывать смысл изучаемых понятий. — Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. — Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. — Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Работа в информационном пространстве».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
32	Обобщающее повторение по теме «Моделирование как метод познания».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
33	Обобщающее повторение по теме «Информационные технологии в современном обществе».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36

34	Итоговая контрольная работа	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	Контрольных работ - 3		

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Форма контроля	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность (5 часов)					
Работа в информационном пространстве (5ч)					
1	Примеры использования коммуникационных сервисов, справочных и поисковых служб и др.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. – Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций. – Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. – Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223
2	Определение количества страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223
3	Примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223
4	Примеры онлайн-текстовых и графических	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223

	редакторов, сред разработки программ.				188223
5	Контрольная работа «Работа в информационном пространстве».	1	К/Р		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223
Раздел 2. Алгоритмы и программирование (10 часов)					
Разработка алгоритмов и программ (7ч)					
6	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. – Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. – Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
7	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
8	Одномерные массивы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
9	Типовые алгоритмы обработки массивов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
10	Сортировка массива.	1			
11	Обработка потока данных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

					17d01c
12	Обобщение и систематизация знаний.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
Управление (3ч)					
13	Управление. Сигнал. Обратная связь.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
14	Роботизированные системы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
15	Контрольная работа «Алгоритмы и программирование».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)					
Электронные таблицы (11ч)					
16	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. – Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. – Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач. – Редактировать и форматировать электронные таблицы. Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах. – Выполнять в электронных таблицах расчёты 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
17	Редактирование и форматирование таблиц	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
18	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
19	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70

20	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.	1		<ul style="list-style-type: none"> по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. – Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
21	Относительная, абсолютная и смешанная адресация.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
22	Условные вычисления в электронных таблицах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
24	Обработка больших наборов данных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
25	Численное моделирование в электронных таблицах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
26	Численное моделирование в электронных таблицах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
Информационные технологии в современном обществе (2ч)					
27	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. – Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать 	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
28	Контрольная работа «Электронные таблицы».	1	К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca

				выпускник школы	
Повторение (6ч)					
29	Обобщающее повторение по теме «Работа в информационном пространстве».	1		<ul style="list-style-type: none"> – Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. – Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. – Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы 	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/train/#188223
30	Обобщающее повторение по теме «Управление».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
31	Обобщающее повторение по теме «Электронные таблицы».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
32	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
33	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
34	Контрольная работа за 10 класс.		К/Р		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	Контрольных работ - 4		

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое обеспечение

Литература

1. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 7 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
2. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 8 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
3. Босова, Л.Л. Учебник «Информатика» для 9 класса. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
4. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), размещенный на сайте издательства Бином (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

Интернет-ресурсы

<http://elschool45.ru/> - Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области;

<http://fipi.ru> - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» (Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2015 год, открытый банк заданий ОГЭ);

http://www.moeobrazovanie.ru/online_test/informatika - «Мое образование» (Онлайн-тесты по информатике);

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР);

<http://sc.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к цифровым образовательным ресурсам;

<http://videouroki.net/> - Видеоуроки по Информатике;

<http://interneturok.ru/> - Уроки школьной программы. Видео, конспекты, тесты, тренажеры;

Материально-техническое обеспечение

Оснащение учебного кабинета должно обеспечиваться оборудованием автоматизированных рабочих мест (АРМ) педагога и обучающихся, а также набором традиционной учебной техники для обеспечения образовательного процесса. АРМ включает не только компьютерное рабочее место, но и специализированное цифровое оборудование, а также программное обеспечение и среду сетевого взаимодействия, позволяющие педагогу и обучающимся наиболее полно реализовать профессиональные и образовательные потребности.

Программное обеспечение

(системное, прикладное, инструментальное)

Операционная система

Наименование	Описание
Семейство операционных систем Microsoft Windows	Проприетарное программное обеспечение

Системное программное обеспечение и утилиты для различных нужд

Наименование	Описание
7-zip	Архиватор с высокой степенью сжатия. Поддерживает различные форматы архивов: ZIP, 7z, RAR, CAB, ARJ, GZIP, BZIP2, TAR, CPIO, DEB и RPM архивы. Поддерживает также собственный формат сжатия - 7z, степень сжатия в нём выше, чем у форматов ZIP и RAR, однако, сам процесс архивирования файлов в этом формате более длительный.
Comodo Internet Security	Программный комплекс, состоящий из антивируса и персонального файрвола , системы предотвращения вторжений HIPS и виртуальной среды «Virtual Kiosk»

Приложения для написания программ - языки, компиляторы, интерпретаторы и интегрированные среды разработки (IDE)

Наименование	Описание
Free Pascal	Свободная реализация Pascal и Object Pascal
КуМир	КуМир, или Комплект Учебных МИРов, это учебная система программирования, разработанная специально для обучения школьников основам информатики и программирования. В ней используется специальный язык программирования с русским синтаксисом. Когда ученик набирает код, тот сразу же проверяется на ошибки, и соответствующие сообщения появляются на полях редактора. А при выполнении написанного кода, КуМир выводит результаты операций присваивания и значения логических выражений, что упрощает процесс обучения базовым принципам программирования.

Офисные пакеты. Наборы приложений, нацеленных на работу с электронной документацией

Наименование	Описание
LibreOffice	Свободный пакет офисных приложений.

Программы, предназначенные для работы с растровой, векторной и трехмерной графикой

Наименование	Описание
Microsoft Paint	Многофункциональный, но в то же время довольно простой в использовании растровый графический редактор компании Microsoft, входящий в состав всех операционных систем Windows
Microsoft Paint 3D	Программа Paint 3D на Windows используется для создания трехмерной графики. Она полностью соответствует всем современным тенденциям в данном направлении. Ее отличает простота управления, широкие функциональные возможности для трехмерного моделирования. Имеется возможность записывать небольшие видео, с помощью журнала действий.

Программы для работы с электронной почтой (e-mail) и обмена сообщениями

Наименование	Описание
Microsoft Edge	Стандартный системный веб-браузер, который поставляется с Windows 10. Браузер отличается высокой скоростью работы, хорошей производительностью и совместимостью со всеми современными веб-стандартам.

Приложения для работы с мультимедиа содержимым: аудио-, видеоредакторы, проигрыватели и т.п.

Наименование	Описание
Windows Media	Стандартный проигрыватель звуковых и видеофайлов для операционных систем семейства Windows..
Windows Movie Maker	Простая программа для редактирования видео с базовым набором опций. С ее помощью можно разделить ролик на части, сделать слайд-шоу из изображений и добавить звуковой ряд к имеющейся записи. В роли источника контента могут выступать изображения, аудиодорожки и видео в форматах AVI и WMV. Интегрированная библиотека

	<p>эффектов состоит из двух разделов – стандартные эффекты вроде замедления воспроизведения и пакет переходов. Его компоненты можно накладывать во время смены кадра одного фрагмента видео на другой. При желании на определенную область экрана можно добавить текстовые блоки, в том числе и титры. Готовый проект можно сохранить в формате WMV или передать на подключенную цифровую камеру.</p>
--	---